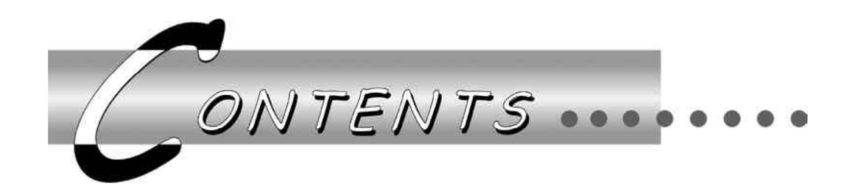

微型计算机 月刊
New Hardware
目录
CONTENTS
1998年第5期 总第107期


NH视线


硬件时尚街

CONTENTS



消费驿站

NH价格传真

硬派作坊

攒机台

软硬兼施

一网情深

大师传道



新手上路

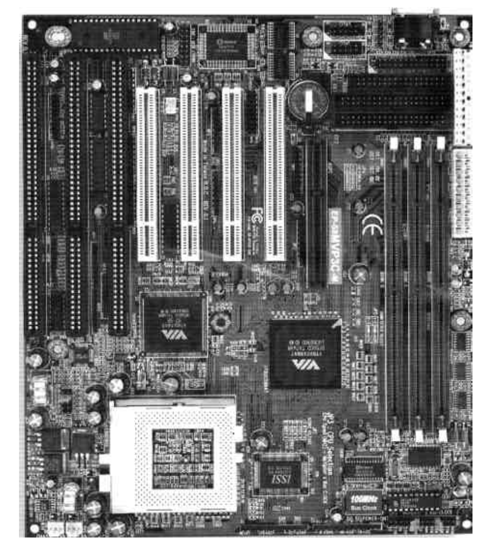
主管:国家科委科技信息司
主办:国家科委西南信息中心
合作:电　脑　报　社

编辑出版:《微型计算机》杂志社
社　　长: 曾晓东
总　　编: 陈宗周
执行副总编: 谢　东 谢宁倡
编辑部主任: 薛家政
副 主 任: 车东林
编　　辑: 夏一珂 张　胜 王　炜
版式设计: 郑亚佳
广告部主任: 张仪平
副 主 任: 李鹏仁
发行部主任: 杨　甦
副 主 任: 赵晓岚
彩页制作: 小　易
地　　址: 重庆市渝中区胜利路 132 号
邮　　编: 400013
电　　话: (023)63500231(编辑部)
(023)63509118(广告部)
(023)63501710(发行部)
传　　真: (023)63509118
北京办事处: 1301203044
上海办事处: (021)64737647
传呼: (021)65606560-33519
主页地址: www.newhardware.com.cn
E-mail: wxjnh@public.cta.cq.cn
国内刊号: CN51-1238/TP
国际刊号: ISSN 1002-140X
邮发代号: 78-67
照　　排:《微型计算机》杂志社照排部
印　　刷: 国家科委西南信息中心印刷厂
发　　行: 重庆市报刊发行局
订　　阅: 全国各地邮局
出版日期: 1998 年 5 月 5 日
定　　价: 6.00 元
广告部经营许可证: 渝工商广字 9700191 号

编者：随着Intel公司宣布最新支持100MHz外频的82440BX芯片组产品，各非Intel芯片组厂商也加紧推出Socket 7架构的100MHz芯片组产品。市场上也陆续出现采用这些芯片组的主板。本期我们辟了一个100MHz专区，专门讨论Socket 7架构下100MHz外频主板及超频使用100MHz的问题。

磐英EP-58MVP3C试用报告

文/怡 州


磐英EP-58MVP3C主板

一、主机板规格

随着100MHz外频的来临，台湾磐英公司也推出了支持100MHz外频的主机板EP-58MVP3C。这款主机板所使用的芯片组是台湾威盛（VIA）电子的Apollo MVP3芯片组。在此之前磐英还推出过EP-P55-VP3主机板，使用的是VIA的Apollo VP3芯片组。如果同MVP3芯片组比较，可以认为VP3不过是MVP3的早期版本，它只支持到75/83MHz的外频，不支持100MHz的外频，而其它特点与MVP3相同。

支持100MHz的外频是EP-58MVP3C主机板的最大特色之一，除此之外对AGP总线的支持也是这块主机板的重点，此外它还支持UltraDMA硬盘传输模式。

第一眼看去，EP-58MVP3C采用了Baby-AT的架构设计，支持AT与ATX两种电源插座，提供了4个PCI插座、3个ISA插座、1个AGP插座。而在L2 Cache方面使用了5ns的SRAM，大小为512KB，以满足100MHz外频的要求。

二、支持的外频、倍频与电压

EP-58MVP3C支持60/66/75/83/100 MHz等五种外频以及×2/×2.5/×3/×3.5/×4/×4.5/×5等倍频，可设定的最大频率为100×5=500MHz。支持目前市面上各种586 CPU，包括Intel Pentium MMX/AMD K6/Cyrix 6x86MX/IDT C6，以及未来的AMD K6-3D，当然也支持原来的单电压CPU。在处理器内核电压(Vcore)方面则提供2.1/2.2/2.8/2.9/3.2/3.3/3.5V。EP-58MVP3C在设定上相当容易，一种设定各有一个跳线(jumper)负责，只要三个跳线即可设定好外频、倍频与电压，调整起来确实相当简便，这是此主机板的一项特色。

由于Socket 7架构100MHz外频的主机板已经推出，但是支持100MHz外频及Socket 7的AMD K6-3D处理器尚不见踪影，因此使用者只有将现有



VIA Apollo MVP3
芯片组之北桥芯片

的处理器进行超频，才能使用100MHz的外频。这在稳定性上会造成一定的影响，也不完全都能成功。

根据笔者个人测试，以目前仅支持66MHz外频的CPU来说，Pentium/K5/6x86等单电压CPU已不适合此环境，AMD的K6是较佳的选择。而Pentium MMX处理器则以黑金刚(黑金刚就是布满金属圆点的塑封Pentium MMX CPU)为佳，因为黑金刚属于比较新的产品。而Cyrix 6x86MX则差强人意，不一定可稳上100MHz外频。

想使用100MHz外频，最理想的解决之道还是搭配100MHz外频的AMD K6-3D会比较可靠。不过目前厂商已推



出100MHz外频主机板，因此超频使用也是一个不得已的方式。

三、关于内存的特殊设计

在内存方面，EP-58MVP3C没有提供72线（pin）的内存插槽，仅提供3根168线的内存插槽。所以已无法使用旧式的72线内存条。

EP-58MVP3C主机板还提供了一项特别的设计，这就是：如果你使用SDRAM，可选择SDRAM的工作频率与外频同步，或者固定为66MHz。就是说此主板支持SDRAM的非同步工作方式。这项设计实际的用途在于100MHz外频。

目前有的品质较差的SDRAM虽然标示为10ns（纳秒）的速度，适用于100MHz，但事实上却无法在



VIA Apollo MVP3
芯片组之南桥芯片

100MHz外频下稳定工作。这时候如将SDRAM的时钟（clock）设为同步，即时钟频率为100MHz时必定会发生问题，但如果将SDRAM的时钟设成66MHz，则可让原来的SDRAM继续使用。由于66MHz是SDRAM 的最低要求，因此任何SDRAM皆可适用此主板。即使你的SDRAM是12ns或15ns，也不会出问题。这确实是一项不错的设计，当然也会造成一些效能的损失。在100MHz外频之下，将SDRAM的时钟由同步的100MHz调回66MHz，用Norton Utility测试，效能减少约5%。

当然这项设计并非磐英EP-58MVP3C所独有，而是每一块采用VIA的MVP3芯片组的主机板都具备的功能。

目前Socket 7平台将会有VIA MVP3、SiS 5591/5595以及ALi的ALLADIN V三种芯片组支持100MHz外频。其中只有VIA的MVP3芯片组可以将SDRAM的时钟固定在66MHz。如果你使用的是168线的EDO RAM内存条，则不受此影响，当然这种情形较少见。

EP-58MVP3C并没有网上传闻的严重挑内存条的情况发生。本人使用多种内存条做搭配使用，均没有发生无法稳定工作的情形。不过却有一款例外，那就是RAMSTAR牌的内存条，使用的是日本OKI的内存芯片，虽然标称为10ns，适用于100MHz外频，不过品质太差。当外频设定在100MHz时，并设定SDRAM时钟为同步，连开机画面都不能出现。

四、支持智能型监控能力

由于各家主机板特色相当雷同，因此智能型监控能力常被厂商所



智能监控芯片W83781

标榜，借以与其他产品有所区别。磐英EP-58MVP3C主机板也支持智能监控能力。在主机板上有一颗华邦（Winbond）的W83781D芯片，它可探测到主机板的各部位电压、芯片温度及风扇转速等。并可利用软件来设定警戒范围，监控数值是否异常借以诊断主机板的运行情况。此芯片为台湾Winbond（华邦科技 http://www.winbond.com.tw)所推出的新产品，与美国国家半导体公司（NS）的LM78芯片兼容，因此监控软件可互相通用。过去绝大多数标榜智能型监控特色的主机板皆采用LM78芯片，不过在最近的一些主机板上，有不少厂商已改为采用Winbond的W83781D，可能是因为W83781D比LM78要便宜。

五、结束语

由于Socket 7主机板必须要与Slot 1竞争，所以在售价上不会比原来的586主机板高太多，因此在价格上颇具有吸引力。

根据试用的结果，磐英的这款主机板在安装及测试上都显得相当稳定。虽然目前尚无支持100MHz外频的AMD K6-3D处理器可购买，不过若是玩家，将CPU以及内存好好的搭配，还是可以享受到100MHz外频所带来的快感的。

编者：磐英采用威盛的MVP3芯片组的主板还有一款，型号为EP-58MVP3E-M。它同EP-58MVP3C-M相比基本功能都一样，只有以下区别：

EP-58MVP3C采用BABY-AT结构，拥有512KB的L2 Cache，仅有3个DIMM内存插槽。

EP-58MVP3E采用ATX结构；拥有1MB的L2 Cache，不但有3个DIMM内存插槽，还增加了2个SIMM插槽。

详细资料请访问磐英公司网址：

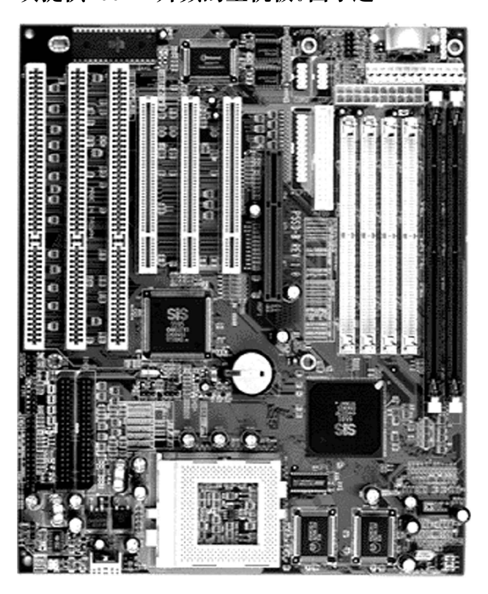
http://www.epox.com.tw NH

精英P5SD-B使用心得

文/Jackky

一、前言

精英的P5SD-B主机板已经在市场上卖了一段时间了，这可以说是第一块提供100MHz外频的主机板。由于这



块板子在市面上出现得相当早，并且以100MHz外频为卖点，且价格只比其他非100MHz外频主机板多了一点，也就吸引了不少消费者购买。但是当使用者抱着板子回家组装，十有八九都无法使用100MHz外频。有的是不稳定，有的根本连开机画面都没有，甚至连跑90MHz外频都不太稳定，结果只剩83MHz外频可以稳定工作。由于跑100MHz外频成功者寥寥无几，所以有人便有了受到欺骗的感觉，失去了原先购买这块板子的意义。下面就给各位解释一下其中的原由。

二、90/100MHz外频仍不是P5SD-B的正式规格

有一点必须告诉各位，从很多方面来看，90/100MHz外频都尚未是P5SD-B所正式支持的规格，这点绝对可以肯定。第一，精英的网页上并没有公开声明。虽然以前曾说过，不过后来取消了，其中的原因可想而知。第二，据了解，支持100MHz外频的SiS芯片才刚刚开始供货，因此目前市面上所买到的P5SD-B通常都是使用仅支持到83MHz外频的芯片版本。因此90/100MHz只能说是这块主机板超频的设计，尚不是正式支持的规格。还有它的TAG RAM速度为12ns，在100MHz外频之下会不稳定。

所以，对于这块板子，我们实际上要以一块支援83MHz外频的板子来看待，就如同技嘉的GA586SG一样。而90/100MHz则是超频的设计，因此83MHz外频以下频率的稳定性自然是不在话下，是理所当然的。

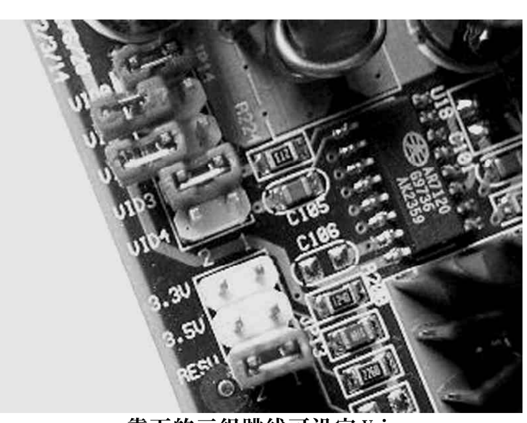
而90/100MHz就不在保证范围之内，板子买回去之后，你要怎么超都可以，但无法稳定使用。

三、CPU的外频极限

由於AMD K6-3D迟迟未能现身，所以只能利用旧型号的CPU来使用100MHz外频。这就牵涉到一件事情，那就是CPU的外频极限。我们时常谈论的CPU超频极限，一般指的是“内频”，这可通过调高CPU的内核电压Vcore来提升。不过你现在超的是外频，这点你可能忘记了。AMD K6或Pentium MMX的标准外频都是66MHz，过去超到75/83MHz都没有遇到任何问题。这是没错，但是不要认为超到100MHz甚至未来的133MHz都是理所当然的事情。

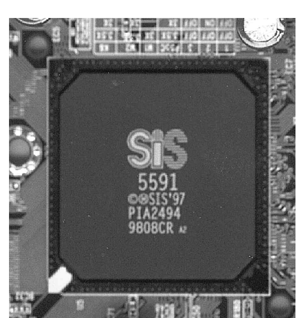
CPU的内频有一定的限制，外频也一样有限制，不可能让你无止境地超下去。

在此透露一个秘密：可以试试用提升Vio电压的方式拉高其超频极限。



靠下的三组跳线可设定Vio





SiS 5591/5595芯片组中的北桥芯片

假如你已经知道这点，再对照主机板的跳线，就会发现P5SD-B提供了Vio的调整，就在Vcore位置的正下方。目前大部分的主机板并不提供Vio的调整，均定在标准的3.3V左右。只有极少数的板子(如浩鑫HOT-603)提供了3.3V和3.5V的调整。手上有这两块板子的朋友应该知道，不过这在过去并没有多大的用处。

而P5SD-B刚好也有同样的设计，真是巧啊。其实这一点都不是巧合，因为除了3.3V和3.5V之外，还有一个跳线旁标有"RESV"。这其实是英文Reserved的缩写，意思就是"保留"。也就是保留给自己的工程师进行测试用的，不想让别人知道。但如果你知道以上的原理，一看到这个，便能理解，这一定是更高的Vio，可能是3.6V或3.7V。据了解，是3.62V，但用软件测试实际的结果高达3.75V。

四、Vio对超外频的影响

很少有人成功地使用100MHz外频，大多数的情况是90MHz，而且还不稳定。100MHz根本没有开机画面，因此只能降到75或83MHz。但知道了调整Vio的技巧之后，你可以看到以下的测试非常有趣，看看Vio在这之间所扮演的角色吧。

这是用AMD K6测试的结果，测试用的这颗K6-166是朋友新买的，可超至250MHz，采用新的制造工艺，能代表目前大部分K6的情况。

90 MHz

Vio=3.3V　DOS开机过程当机

Vio=3.5V　可开机进入Win95，但不时出现执行程序错误

Vio=3.62V　稳定

100 MHz

Vio=3.3V　没有反应，完全没有开机画面

Vio=3.5V　有开机画面，但读到硬盘即死机

Vio=3.62V　稳定

Pentium MMX方面，与上述的情况不尽相同。该过的都过，该死的都死。唯一的不同就是，在100MHz外频时，即使将Vio调高到"RESV"，还是不时出现应用程序错误的信息。所以根本无法在这板子上稳定使用100MHz外频。可能是我手上这颗Pentium MMX是较早的陶瓷封装芯片、品质较差的缘故，超到266MHz需要加压到3.3V。所以很想拿颗较新的黑　金刚来测试。但即使是黑金刚，也不一定就好到哪里去，因为我们现在所谈论的都已经远远超出CPU的规格了，要真正试了才知道。

过去大家在超83MHz外频时，由于CPU尚可承受，因此便不会感受到这方面的问题。而由这个测试可以知道，目前的586 CPU虽然可上83MHz外频，不过其极限大约在90～100MHz之间徘徊，且受到Vio的影响。若以标准的Vio=3.3V来看，真正可上100MHz外频者，寥寥无几，连上90MHz也已经很吃力了。

而以3.5V来看，K6及Pentium MMX是较理想的选择，所以内频可上到多高多高也不怎么稀奇了，外频才是重点。

所以要使用100MHz外频最理想的解决之道，还是使用正式支援100MHz外频的AMD K6-3D，或未来的Cyrix 6x86MX较为实在。由于Intel已经退出586市场，所以已经没有这种正式支援100MHz外频的Pentium MMX，只好请各位还是慢慢等待100MHz外频的到来了。

由上面的测试也可以发现，假如P5SD-B没有提供Vio的调整，一律定在3.3V，别说是100MHz，连90MHz也有困难。除非你的CPU品质真的不错，不用加压就可以跑100MHz外频。所以板子上的Vio设计并不是偶然的，很多人并不知道这个小技巧，但这却是使用90/100MHz外频的关键。

而被RESV的Vio电压3.75V，从CPU的规格上来看，倒还没什么关系，不过它影响的不仅是你的CPU，还有L2 Cache、芯片组等元件。并且晶片组的温度会升高，温度过高也可能造成系统不稳定，所以在目前的CPU及主机板的条件下，要使用90/100MHz外频必须三思而后行，否则老老实实地用83MHz外频就算了。

五、问题的症结并不在SDRAM

我想有一点，必须在此提出，能否上100MHz外频，问题的症结并不在于SDRAM，甚至可以说一点关系也没有。近来所盛传的100MHz外频极挑SDRAM的问题似乎被过分的夸大了。因为我刚好有颗K6可上100MHz外频，确定CPU没有问题，系统也稳定之后，我开始更换SDRAM，发现不管是G.SKILL、Jaton或是其他杂牌的SDRAM，只要是标称10ns的通通都没有问题。所以SDRAM的问题实在被过分的夸大了。

目前在杂志及网上均盛传100MHz外频极挑SDRAM的问题，姑且不论对错与否，笔者个人确实对此有不同的看法。Intel建议100MHz外频最好搭配-8的SDRAM，话是没错。但并非8ns不可，10ns也行。碰巧一堆人购买



SiS 5591/5595芯片组中的南桥芯片

P5SD-B都无法稳定使用100MHz外频（我猜大概有九成以上，或九成九），便把问题统统联想到这里，以至于事情越闹越大，越扯越多。甚至还有人说现在的10ns SDRAM几乎都是RE（REMARK）的。想来世界还真是可怕。问到为何无法上100MHz外频，有一部分的回答都是“挑RAM”。接着有人就会问哪些SDRAM的品质较好，然后有人会回答“XX牌的SDRAM品质真是好”。

所以SDRAM的品质顿时备受关注，也有人提到最好购买六层板的SDRAM。不过常逛电脑市场的人都知道，现在要买到4层板的SDRAM已不容易了。随便拔一块SDRAM都是六层板。所以说“六层板=品质佳”这点已经不能成立了。

由于SDRAM的存取与CPU同步，因此不需要像FPM/EDO DRAM，在BIOS设定timing，规定等待时间，唯一要注意的参数就是BIOS中的Latency time。符合Intel所制定的PC 100规格的SDRAM可以设到2/2。目前的SDRAM大都没有符合这项规定，不过只要设到3/3，就可以在100MHz外频低下跑得较稳定，并没有传言的极挑SDRAM那么可怕。除非你的SDRAM实在是太差了。这是在BIOS设定时需要注意的事情。

这块板子在SDRAM方面还有一个严重的bug，那就是插一根SDRAM内存条运行在100 MHz外频时可以，插两根就不行。但如果将外频降低到90 MHz以下，就没有这个问题。

六、芯片组的问题

此块主板在90/100 MHz外频不稳定，除了CPU之外，芯片组本身也难辞其咎。看看芯片上的日期标记为“9750”，就知是97年第50个礼拜生产的，这是去年所生产的旧芯片组，仅能支持到83 MHz外频。所以用此芯片组来跑90/100 MHz外频当然会不稳定。不过通过提高Vio，可以影响CPU、芯片组以及L2 Cache，原本不稳定的问题，也会变得较为稳定。

我想精英公司应该了解此款主机板及CPU本身的限制，包括各位可能会面临到的问题。不过精英公司不想讲得太清楚，以免给大家泼冷水，降低了大家购买P5SD-B的兴致。

七、新版的P5SD-B主机板

精英现已推出新版的P5SD-B，除了芯片组为较新的版本（98年）之外，另外也把TAG RAM换成更快的8ns速度，而搭配CPU使用的情况也好了一些。一般只要将Vio设定在3.5V即可稳定。不像过去要使用到保留的Vio才行。但还有一个相同的问题，那就是在100 MHz外频无法使用两根SDRAM。大部分情况是连开机都不行，这是未来P5SD-B尚有待加强的地方。

八、智慧型监控能力

另外P5SD-B也支持智慧型监控能力，不过程序要额外从网上取得。这是SiS 5591/5595芯片组的特色之一。因此只要是采用SiS 5591/5595芯片组之主机板皆具备此监控能力。监控的项目包括芯片组温度、主机板电压及风扇转速，功能与LM78类似。目前可使用的主机板有精英P5SD-B、技嘉GA586SG、明致（TXpro、VXpro主板生产厂家）M570AGP、华硕SP98AGP-X及未来任何采用此芯片组的主机板。

在主机板电压监控方面，Voltage 1正常是12V，Voltage 2为5V，Voltage 3则是Vio。P5SD-B的使用者可参照这一标准自行看看实际的Vio到底是多少。Voltage 4是Vcore，也可用来检查Vcore是否设置错。此程序相当简单实用，数值均为动态呈现，并不象Intel LDCM那么复杂。

九、结语

有关精英P5SD-B的100 MHz外频问题固然跟CPU有关。但开发芯片组的SiS及精英本身也须负一些责任，毕竟他们过早推出这块主机板。市场上，目前除了精英P5SD-B之外，技嘉和华硕也推出了相同芯片组的主机板。不过由于精英P5SD-B和SiS关系较为密切，因此在100MHz外频上的问题比较少，至少100 MHz外频在适当的情况下还可使用。但总的说来，100 MHz外频尚需努力。

精英公司主页
http://www.ecs.com.tw

几款支持100MHz外频的主板

大众 VA-503+(MVP3)
微星 MS-5168(SiS5591/SiS5595)
MS-5169(Aladdin V)
升技 AB-IT5A(Aladdin V)
联讯 MVP7598(MVP3)
梅捷 SY-5EH5/M(MVP3)

台湾“超频者的天堂”网站

100MHz外频讨论区摘要

超频者的天堂网站还真是超频爱好者们的天堂，大家都可以在这里一抒感慨。如果你在使用100MHz的时候有什么问题，可以在这里提出；如果你有什么超频心得，那么也可以在这里同大家交流。再有就是，台湾的电脑发烧友在应用电脑硬件方面的水平相当的高，这可以从下面的讨论中看出。我们特意将这些讨论中较精彩的部分摘下来，给大家一些启发。有可能这些谈论的内容，你马上就会碰到，有可能这些内容，使你改变购机的方向。

请立即访问以下地址参与讨论，不过一定要用BIG5码才能让更多的台湾朋友看懂你发表的内容。

http://benz.nchu.edu.tw/~s8239040

敬　告

100MHz外频特区，请勿填写其它不相干的内容!

发表人：徐子颐
<xzygod@hotmail.com>

在精英的P5SD-B主板（PCB V1.1，BIOS V2.2，8ns TAG）上使用MMX166超频到250MHz(外频100MHz×2.5倍频)非常稳定，顺利通过WinBench 98、3D WinBench的测试。已使用了两星期，极少挂机（死机）。

测试数据：CPUMark32：560，FPUMark999。

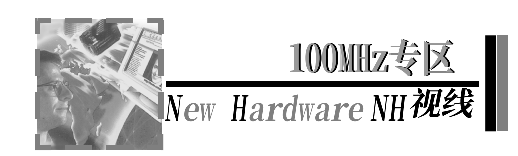
所用内存为高士达LGS 16MB X 1，CPU的编号为SL27H，CPU电压为2.9V、3.5V。

发表人：罗国亨
<logogc@ksts.seed.net.tw>

我用精英的P6-BX-A+(主板)，RAM为32M(-10ns)，CPU为P2/266，使用83MHz外频×4=333，OK。但无法用100MHz外频，因为BIOS中的BX CHIPS会自动检测到不是支持100MHz外频的CPU。

发表人：spy

据消息 英特尔将于4月15日正式发布Pentium Ⅱ 233、266、300等处理器降价的消息，此外，从电脑厂商处得知，五月中旬英特尔极有可能会有另一波更大的降价动作。而这次的降价幅度厂商反应，Pentium Ⅱ 233下降90美金，Pentium Ⅱ 266下降120美金，Pentium Ⅱ 300则下降200美金。4月16日英特尔将发表Pentium Ⅱ 350、400以及Celeron处理器。



Socket 7 100MHz？？赶快想办法换掉吧！！！P2-100MHz外频主板是最好的选择。^_^

发表人：cry

以下是华硕Tony Lee（华硕的工程师）针对SP98AGP-X（SiS5591/5595）的说法：

目前根据SiS的测试报告外频可以到75MHz，而我测过83MHz可以正常，但100MHz外频并不太稳，这是因为SiS芯片组的限制。市面上有些主板号称可以支持100MHz，我买来测试，发现在NT下也不太稳，以目前的板子要完全支持100MHz，可能还要修正。

看到这种回答，真是#@%##@&xxx。

（SP98AGP-X）使用手册上明明标有83.3、90、100MHz。

华硕实在越来越不像话了。

发表人：lawrence

磐英使用MVP3芯片组的板子还算好用。我用Pentium 133和2条DIMM内存条跑100MHz×2，可以维持10-20分钟，然后当掉（Down，死机）。因为用的是老的Pentium 133处理器，所以100MHz外频上去不稳也是谅应该的。

发表人：Eagle
<eagle425@ms7.hinet.net>

说真的或许100MHz真的只是一种口号，象征性的意义远大于实际的用途，不知道你们同意不？在66MHz外频时超68/75/83/90MHz，到100MHz又超102/112/133/？？？，天知道哪一家又会推出150MHz（外频）的怪物？

1、（精英）P5SD-B（SiS5591）用两条SDRAM有问题；

2、（微星）5169（Aladdin V）在83.3MHz外频有问题；

3、（华硕）SP98AGP-X上不了100MHz外频；

4、…………

第四家是谁？好象谁先推出谁倒霉。

人类是永远不会满足的，所以人类会进步，同样的电脑用户不会满足才会造就今天的电脑业，不是吗？

发表人：TSS

Test report（测试汇报）：

Pentium-166 MMX，Jaton 128MB SDRAM-10

（梅捷）5EHM（MVP3）：SDRAM×2

100×2.5，成功。Vcore=2.8V，Vio不明。

112×2.5，只能显示Windows 95开始画面。

发表人：匿名

（升技）Abit BX6（440BX）实际规格相当好。

Vcore可以在1.3V～3.5V范围调整。但是为了保护CPU目前不敢开放到2.8V以上，这也是SoftMenu II（升技特有的免跳线软设置功能）的一项保护措施，可以防止使用者乱试把CPU烧掉。

SoftMenu II除了可以调整Vcore/Bus Frequency Ratio/Front Side Bus之外，还可以调AGP/PCI的频率比。SoftMenu II现在不需要短接Clear CMOS跳线就可以把CPU的参数清掉。要是CPU设定失败开不了机，则不必打开机壳去调整，相当方便。

Front Side Bus可以调66、66.8、75、83、100、103、112和133MHz。（133MHz外频实在不太可能，因为能上到100MHz的SDRAM少之又少。）只要你的SDRAM符合PC100规格，可以保证在插上4条DIMM内存时上到100 MHz，因为升技为了板子的稳定而不惜拆资多加了6颗TI的DIMM缓冲芯片。这六颗芯片加起来可要十几美金。

对于什么料都要偷、不惜牺牲稳定性的主机板公司来说，Abit的用心，希望大家都能看见。

发表人：spy

目前发表的K6 300处理器使用的仍是66MHz的外频，并非大家所期望的100MHz外频。K6 300与K6 266一样使用0.25微米的工艺，并在美国德州生产。

使用100MHz外频的K6 3D预计会以300MHz的速度发表，公开时间大约在今年5月底，但是量产还要等到下半年。

发表人：文某<mick@ms7.hinet.net>

今天无所事事，突发其想地超100MHz外频，结果居然可以上...^_^

Vio=3.62V Vcore=2.9V

CPU：AMD K6-200 ALYD（9803）最高可上（90×3）

RAM：ARMAS 32MB SDRAM（NEC A10-7）

Mainboard：P5SD-B（Chips=9803，Tag Ram-8）

HDdisk Fujutsu 2.1GB Ultra DMA



以下是我用WinBench 98所测的数据

CPU: Intel MMX-166超266(90 × 3)

CPUmark32==515

FPU WinMark==1050

Business Disk WinMark 98==895

High-End Disk WinMark 98==2300

发表人: 匿名

我昨天买了一块华硕的SP98AGP-X的主板,在外频100MHz下都无法开机。用90 × 3=266MHz开机后死掉。用75 × 3.5=262MHz, 可以进Win95然后死掉。只有用83 × 3=250MHz正常。难道我的CPU的极限是250MHz??

CPU是奔腾200原装,风扇换成了普诚超频王,不是风扇不够好吧?

发表人: geoger

<yellowfox@ma.ks.edu.tw>

哇哇! 吓死人了! 我今日去高雄NOVA(电脑销售广场)观看精英主机板100MHz超频大竞赛,实在令人无法想象。现场所有的主机板均以100MHz × 3或者100MHz × 2.5之频率跑Win95和Final Reality游戏, 几乎无任何延迟的现象, 且效率直追Pentium Ⅱ 266。本来我也不敢相信, 但是眼见为凭, 精英公司制作主机板的技术真是超强, 他们真的做到了, 难怪他们敢对外宣称世界第一片支持100MHz之主机板。我实在是不死心, 因为我对精英无任何好感, 于是我就进NOVA寻找其它支持100MHz的主机板。但是我寻问门市店员, 他们称其它主机板均不敢强调100MHz, 要么不能开机, 要么不稳, 或者干脆重复RESET。我想我对精英的印象要改观了。据现场了解精英440BX主机板, 更有超强功能, 让我们拭目以待。

发表人: foxbat

<foxbat@ms8.accmail.com.tw>

据我所知, 微星MS5169第一版附有Norton Antivirus的光碟版! 而第二版只附有一张磁盘! 还有可以从主机板上的ALi-V(Alladdin V)芯片上看出是什么时候做的。象我的是9807的(大概是二月中后旬)。第一批的我记得好象是97XX或9802或03的! 举例如下:

我的主板上ALi芯片编号是:

M1541A1

9807 TS07

此9807乃生产月份, 就是98年第7个星期生产的。

另外我用的内存为HITACHI(日立)-10ns的32MB SDRAM, 用了2条, 共64MB。

我用一块K6-166跑100 × 2.5=250, 非常稳定!

用主板所带程序安装后, 硬盘控制器会变成:

ALI BUSMASTER PCI TO IDE CONTROLLER

ALI PRIMARY IDE CONTROLLER(BUS MASTER)

ALI SECONDARY IDE CONTROLLER(BUS MASTER)

微星MS-5169的用料很好! 如CPU的插槽用的是AMP的! ISA、PCI、打印口、COM1、COM2口等用的插座都是FOXXCON(鸿海)的, 所以用料可以说相当的精。各位在买主板的时候不妨看一看主板的用料, 一分钱一分货!

发表人: Frederick

<flkong@mail.ttn.com.tw>

下面是ASUS的SP98AGP-X的测试情况:

Pentium MMX-166(黑金刚)

NEC 32MB SDRAM(-10ns)

在Win95下运行WinBeach 98

83 × 3=250 OK!

90 × 2.5=225 OK!

75 × 3.5=262 OK!

但此CPU跑100MHz外频无法开机。

发表人: Eagle

有关100MHz外频下SDRAM稳定性问题,经本人测试结果,发现SDRAM条的线路板产生的问题最多。举例来说, 一样是-10的DRAM内存芯片,由A公司装配出来的SDRAM条跑100MHz很稳定,但同样的DRAM芯片由K公司组装出来,跑83.3MHz都可能有问题。Intel定义的PC100中SDRAM的规格,并无限制DRAM芯片必须为-8或者更快速,而是要求在100MHz下时钟必须符合规格。另外,MS-5169同一般100MHz主机板最不同的地方就是那一个内置的TAG RAM(16KB × 10), 可缓冲的内存可高达512MB,这一点就是MVP3/SiS望尘莫及的地方。NH





3D WinBench 98 真的那么权威么？

文/图 罗 曜

对于3D图形加速卡进行性能测试，无外乎有两种方法：一种是使用专业的测试软件进行测试，一般都有具体的数值产生；一种是运行游戏，有的能产生具体的数值，如QUAKE 2，有的只能凭测试者的体验。

在测试软件中，又以ZD实验室的3D WinBench 98名气最大，使用的人最多，一般都称它为基准测试软件。ZD实验室宣称，3D WinBench 98中的所有测试项目都是针对游戏设计的，与游戏的实际运行状况极为相近，且测试项目多、涵盖面大，能够真实地反映出3D加速卡在游戏中的使用性能。

但与此矛盾的是，许多人都注意到了一点，就是 3D WinBench 98的测试结果几乎从来就没和游戏的测试效果一样过。你到底信谁的？？

有一个很有趣的现象，不知大家注意到没有？在3D WinBench 98发布之后，几乎所有的3D加速卡厂商都紧跟着发布了自己显示卡的新驱动程序，有一些厂商甚至还在驱动程序的Readme文件中露骨地说："这个版本的驱动程序在3D WinBench 98下将有更好的表现"（大家是否还记得今年初《电脑报》评测室的3D显示卡评测那篇文章中对Trident 9750显示卡驱动程序的评价？）呵呵，真是好笑。你拿到这样一个驱动程序去做什么用呢？如果一块显示卡在玩游戏时慢得象老牛拉破车，它在测试软件中得到再高的分数也是毫无意义的。至少我玩游戏的那部分大脑这么认为，虽然我负责虚荣心的那部分大脑仍然持反对意见。

说句题外话，我曾经用过Final Reality这个测试软件，一开始，它相当不错。但当有一天，我看到用它竟然测出Voodoo Rush比Voodoo 2还要快，我马上把它扔掉了。这是什么意思？就是说：不是测试软件本身不好，但一旦这个测试软件出名了、用的人多了，硬件厂商们就会利用它来愚弄你，在搞清楚了测试软件的内部机理之后，他们总能想出办法的，不是么？3D WinBench 98的问题就在于它太有名了，用的人实在太多了，于是……

大家都听说过i740这块芯片了，在英特尔的强力宣传攻势下，最近它确实很火，很热，在刚刚结束的Comdex/China' 98上甚是引人注目。我有幸搞到了一块Real3D Starfighter（使用i740芯片）并用3D WinBench 98测了一下，请大家来看看测试的结果（图1）。很吓人，是不是？真的很吓人，比ATI Rage Pro Turbo和大名鼎鼎的nVidia RIVA 128还要快，几乎与Voodoo 2一样快。于是我想看看在游戏中，i740的表现究竟如何。我按照自己的爱好选择了一个测试套装，我

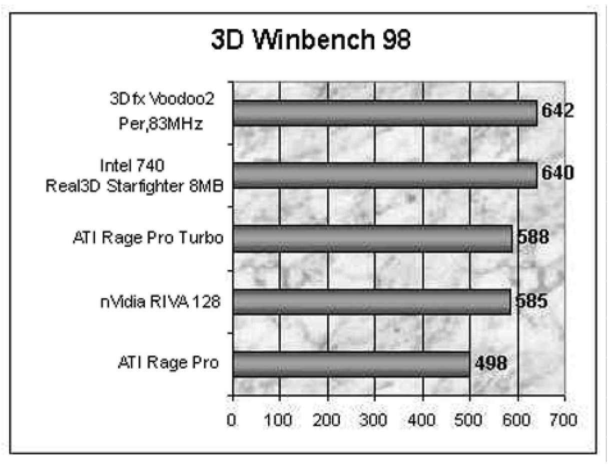


图1

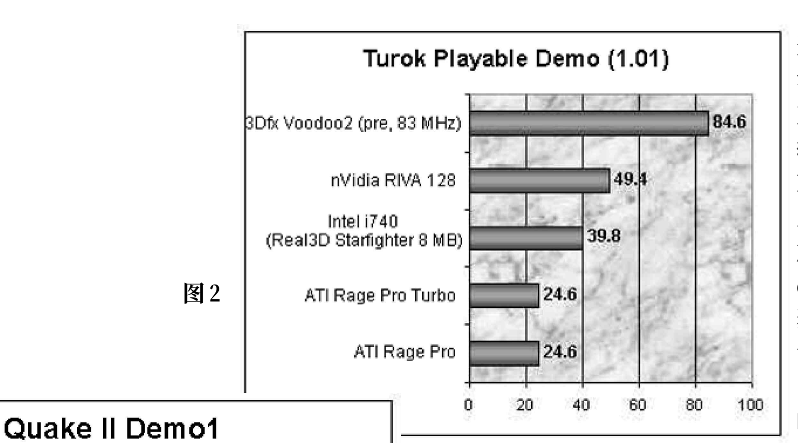


图2

图3

图4

图5

选择的这4个游戏都有测试功能，都比较新，对显示卡的要求也都比较高，它们是QUAKEⅡ、Forsaken(Acclaim将要发行的一个类似于《天旋地转》的游戏)、Incoming和Turok(《恐龙猎手》)。你再看一看测试的结果(图2、图3、图4、图5)，你糊涂了吧？？

在这次测试中我还发现了一个有趣的现象，相信细心的读者也已经从测试结果中看出来了。表中的ATI Rage Pro Turbo指的是使用了新版的Turbo驱动程序的ATI Rage Pro显示卡，而ATI Rage Pro指的是使用老版驱动程序的ATI Rage Pro显示卡。在3D WinBench 98的测试中，ATI Rage Pro Turbo的得分比ATI Rage Pro要高出大约100，但在游戏的测试中ATI Rage Pro Turbo的得分却等于甚至低于ATI Rage Pro。我记得曾经在某个硬件网站上看到过这么一句话：“我使用了最新版的ATI Rage Pro Turbo驱动程序，发现我的ATI Rage Pro显示卡的性能有明显提高”。如果这里的“性能提高”只能在3D WinBench 98中实现，我想这没有任何意义可言。

我在这里是要责备ZD实验室的工作人员么？不是！绝对不是！ZD实验室的工程师们花了很大的心血，运用了他们过人的智慧，编制出这个庞大的测试软件，为此，我十分地钦佩他们。但请记住，3D WinBench 98并不能完全地反映出您的3D加速卡的实际性能。我写这篇文章的目的不是为了指责3D WinBench 98，我只是想要告诉您，任何测试软件都没有自我保护能力，都无法避免被人愚弄。因此，您绝对不能把3D WinBench 98的测试数据作为您选购3D加速卡时的唯一依据。您应该做的，就是综合使用各种测试手段，特别是使用实际应用程序来进行测试，多听听专家和行家们的意见，多看看报纸杂志上的评论和介绍，不要被商家片面的数据宣传所欺骗，这样才能选购到真正让您满意的产品。NH



完全多媒体音效处理世界

文/图 S&C Labs

直到现在,绝大部分多媒体音效处理仍然靠一张被称作“音效卡”或“声卡”的扩充卡来完成。最新式的主机板把这张扩充卡集成在了上面,但大多数用家仍然希望安装可自由更换的扩充卡。无论你选择何者,这部分对多媒体电脑来说都显得至关重要。没有它,就没有了声音。

声音是多媒体电脑的主要处理对象,这个任务交由声卡来完成。但声卡并不是多媒体电脑中唯一的音源,因为象CD-ROM播放CD唱片的声音以及用电影卡来播放VCD影片时的声音都是不需要由声卡来合成的。即便如此,各类音源合成声音的原理却基本相同。下面,就请跟我一起去这个音效处理世界看个究竟吧。

一、电脑声音的分类

我们从多媒体电脑扬声器里听到的声音是由不同的音源和不同的合成方式合成而来。首先,声卡可看成一个独立的音源,更细地分,声卡内还包含有另外两个音源。它们分别是Wave音源和MIDI音源。此外,如CD-ROM、电影卡、FM收音卡以及电视卡等扩充卡的声音输出部分也都可看成是独立的音源。大多数情况下,所有声音都会经由声卡输送到扬声器。而其它音源的模拟音频信号输出则用电缆线连接在声卡的音频输入端子上,如CD-ROM的音频输入插座和声卡后板的Line In插座等都是用于接收这些附加音源设备的模拟音频信号的。无论何种音源,其作用都是用来产生声音。

在电脑里所能听到的声音源于合成器。合成器是一种电子设备,它以音频信号的形式产生声音并允许修改诸如音高、音色、音量等声音元素的各种声音参数。合成是一种生成、修改或组合各种声音的能力。声音的合成方法有很多种,其中用得最广泛的两种是:Wave音效合成、MIDI音乐合成。

二、Wave合成器

Wave合成器包括A/D、D/A转换器两部分,是录制和回放数字音频的核心部件。

1、音频信号如何保存在电脑里?

前文我们提出了一个“模拟音频信号”的概念,它意味着什么呢?在解答这个问题之前先让我们来看一看传统音频记录设备的工作原理。拾音器的动感线圈在有声波通过的时候产生振动,并在磁场的作用下产生电流。这些电流的大小随着声音的强弱而变化,于是电流的大小即可理解为声音的另一种存在形式。只要对这些连续的电流变化加以记录,也即达到了记录声音的目的。通常,连续变化的电流信号被直接转换为磁信号记录在录音磁带上,磁带上的音频信号就是模拟音频信号。它意味着这些代表着某种声音的电流信号可以用一段连续的曲线来表示,这就是模拟量的基本特征。

另一方面,只有数字量才是电脑唯一能够直接处理的信息,所以当你想把某个模拟信号交由电脑来处理时,就必须用适当的方法把它们转化为数字信号。转化的过程叫做数字采样,它是通过“模/数转换(A/D)”来完成的。

通常我们听到的声音都是地地道道的模拟量。对它进行模/数转换也即对模拟音频信号的再加工,是为了达到把连续的模拟量转变成离散的数字信息并保存于电脑介质中的目的。被转换后的声音采样数据,我们称之为数字音频。数字音频以文件形式存放于介质上,通常以.WAV为文件扩展名。

2、模拟音频是怎样被转变成数字音频的?

把模拟音频转换为数字音频的过程实际上是在连续音频曲线上采样的过程(如图1所示)。根据数学家傅立叶的定理,在连续量上等间隔地取足够多的点,函数就可以把

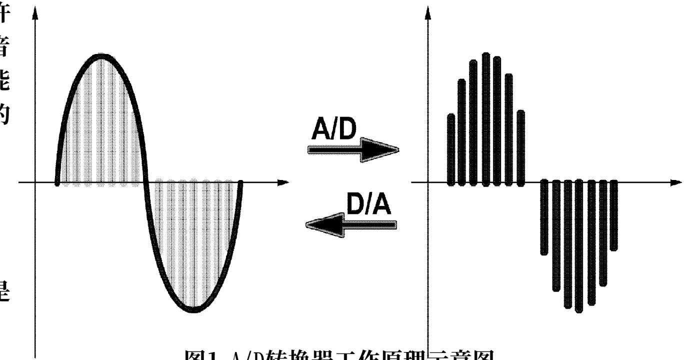


图1 A/D转换器工作原理示意图



这些离散的量精确还原成原来的模拟量。这些从连续量上取下的点被称作“样本”，执行这一过程叫做“采样”。

采样的任务由声卡的Wave合成器(A/D转换器)来完成，而采样的精度决定了数字音频的还原清晰度。采样精度由采样频率和采样位数两项重要指标来确定。这两项指标同时也是衡量声卡等级的重要标准。目前市面上的流行声卡，都已能达到44.1KHz采样频率和16Bit采样位数的要求。那么，为什么采样频率要达到44.1KHz？而16Bit的采样数据为什么又比8Bit的采样数据来得清晰？

为了解答第一个问题，必须回到采样这个过程上来。由傅立叶定理可知，在单位时间内的采样点越多，也即采样频率越高，录制的声音就越接近原声。而该定理中所描述的足够多的点究竟又是多少呢？根据奈魁斯特采样定理可知，采样频率为信号最高频率的两倍就是足够多。大家知道，一般人耳所能听到的最高声音频率为20KHz，再高也就无法听到了。所以人耳所能听到的最高声音频率的两倍数值应为理想的采样频率。以目前流行的44.1KHz采样频率的声卡来看，其最高可还原的声音频率应为22.05KHz，已能达到相当好的保真度。同时，该采样标准也被用于CD唱片的录制上。

8Bit采样位与16Bit采样位的差别用一个形象的比喻就是320×240分辨率图片和1280×1024分辨率图片质量的差别。目前已没有人愿意买，也没人再生产8Bit采样位的声卡了。采样位数描述了样本信号的幅度大小，该幅度可以有无限多的可能性。所以，以尽可能多的状态去描述幅度可以得到更小的失真率。比如2Bit能够描述4种状态，8Bit能够描述256种状态，16Bit能够描述65536种状态。当某个状态无法用唯一的数值来描述时，数字系统就会以最接近的数值来代替。因此，采样位数也被喻为“声卡的分辨率”。另外，我们还可以把声卡的采样频率喻为“图片的色深”。你可以想象到320×240/256色和1280×1024/16M色图片的差异，这种对比感受同样适用于来衡量声卡。

3、DSP与声卡的关系

DSP即数字信号处理器，它可用作对数字音频信号的实时压缩和解压缩，以及用于如语音朗读、语音识别等特殊音频信号处理功能。通常，我们可以在声卡线路板上找到这片DSP芯片，此类声卡的工作方式被称为ADC+DSP方式，即A/D转换器+数字信号处理。典型的产品如Creative的Sound Blaster AWE32声卡。该方案允许在DSP支持下使用软件处理数字音频信号。其好处在于用于处理数字音频的软件可以随时更新，且具有较高的灵活性。另一种方案也即大多数声卡所采用的方案是使用CODEC类芯片，该芯片本身具有A/D、D/A转换功能和硬件数字音频信号压缩功能。典型的产品如Microsoft的Windows Sound System。该方案允许所有功能由硬件来完成，但是对CPU的依赖程度较高。

DSP芯片有专用芯片和通用芯片之分。采用通用DSP芯片的声卡成本较高，但最大的优点是可以通过灵活的软件编程来实现各种需要的功能。Creative的Sound Blaster 16 ADSP/AWE32采用Creative的专用DSP芯片，具有出色的音质以及灵活的升级特性。

4、数字音频如何回放？

数字音频的回放过程是录制数字音频的逆过程，这一过程叫做“数/模转换(D/A)”。音频数据在通过D/A转换器时按录制顺序依次恢复各个样本的幅度，再经滤波后还原成以前的模拟音频信号。模拟音频信号被输送到混音电路进行处理，再经放大电路输出到扬声器。若回放压缩的数字音频，则须在进行D/A转换之前先由DSP进行解压缩。

5、数字音频的效果如何？

回放数字音频的效果基本上是由采样频率和采样位数来确定的，以44.1KHz、16Bit采样的数字音频信号就能达到等同于CD音质的效果，但这种非压缩的数字音频会占用相当大的储存空间。于是，在对音质要求不太高的场合下我们最好采用压缩的数字音频。数字音频的压缩是有损压缩，因此在回放压缩数字音频时不可能得到原声的忠实还原。以CT-ADPCM压缩算法为例，该算法能达到4:1的压缩比，但在回放的声音中能听到较明显的噪声。另一个比较好的算法是A-Law或μ-Law算法，该算法只能以16Bit录制数字音频，并提供2:1的压缩比。其优点在于能够以8Bit数字音频的数据量存放近似于16Bit音质的数字音频信号，回放时可以得到较好效果。以上两种算法均可由声卡进行实时处理。还有一类高压缩比低失真的压缩算法可以用来有效地压缩数字音频，如MPEG Layer 3压缩算法。由于该类算法相对复杂，因此大多数电脑是无法进行实时压缩的，除非有专门的硬件支持。该算法能提供极高的压缩比和近似于CD的音质。

三、MIDI合成器

MIDI合成器用于合成MIDI音乐。而控制MIDI合成器

合成MIDI音乐的控制命令被存放于以.MID为扩展名的文件里，这就是MIDI文件。MIDI文件并不象数字音频文件那样庞大，因为它仅仅包含了用于合成MIDI音乐所需的控制命令。MIDI合成器与Wave合成器没有任何关系，它们是声卡上两个独立的声音合成单元(如图2所示)。

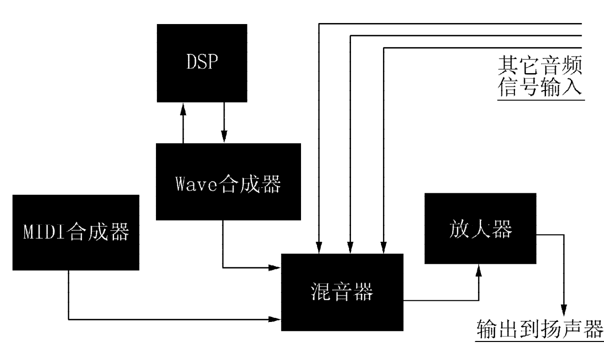


图2 典型声卡工作流程简图

1、什么是MIDI?

MIDI是一种用于在不同制造商的电子音乐设备和计算机之间交换数据的国际硬件和软件标准。它指定硬件接口，允许不同制造商的电子音乐设备与计算机相连；它也指定通信协议，将数据从一种设备传输到另一种设备。所有相连接的MIDI设备都使用MIDI标准进行相互通信，因此MIDI也即乐器数字化接口。

2、通用MIDI与通用标准

由于MIDI文件本身并不含有任何的数字音频信号，因此它的回放过程实际上是一个由MIDI文件中的控制代码控制MIDI合成器发声的过程。这些控制代码包括指定发声乐器、力度大小、音量大小、延迟时间和通道编号等信息。声音的样本已被事先存放在MIDI合成器的样本区内，根据MIDI设备的不同，这些原始的声音样本也会有所不同。这意味着在某个MIDI设备上创作的音乐不能在其它厂家的MIDI设备上正常回放。为了解决这个问题，MMA(MIDI厂商协会)规划了General MIDI(GM)标准。目前该标准已得到主要MIDI设备和电脑厂商的广泛认可。

遵循GM标准，软件开发者能把MIDI命令发送到任何MIDI设备，并且确保这些设备懂得它们正在接收的命令。而MIDI设备制造商也可以确切地知道他们的设备必须支持什么功能，需要处理什么命令。这样一来，他们的设备便能与多种应用程序兼容。对于用户来说，MIDI音乐可以不依赖所使用的MIDI设备，而根据作曲家的意图进行回放。

GM标准规定GM设备必须支持一套128种乐器组件和鼓件(即打击乐器)。每种乐器指定一个编号，每种鼓件分配一个键位。同时，必须由至少24个复音(复音指：合成器能同时产生并延续的音符的最多数目)以及一套指定的控制器支持16个MIDI通道。MIDI通道是音乐信息在MIDI设备之间往返的通道，它类似于音轨。第1至9和11至16通道留作旋律乐器使用，通道10留作键盘打击乐器使用。

通用标准(GS)格式是一套Roland Sound Canvas的发声设备规格说明，定义Roland声音合成器响应MIDI信号的方式。GS格式符合通用MIDI标准并包括其它细节，如附加声音和特殊音响效果功能。它包括所有的GM声音(即主音调)，并且添加了主音调变种的新的声音。它也支持附加的鼓件。此外，GS还包括可调整的混响和合声效果。

3、MIDI的合成

MIDI合成器接收到MIDI命令后按要求合成不同的声音，合成声音的质量由合成方式决定。目前被广泛采用的MIDI合成方式主要有FM(调频)和Wave Table(波表)两种方式。

FM合成方式是由美国斯坦福大学教授John Chowning于70年代发明的。这项专利后来被日本Yamaha公司买下，该公司的OPL系列合成芯片成为了FM合成技术的工业标准。直到现在，市场上流行的FM合成声卡大都采用OPL技术。FM合成的原理是根据傅立叶级数来的，也就是说任何一种波动信号都可被分解为若干个频率不同的正弦波，因此一种乐器的声音可以由多个正弦波来合成。FM合成器所要做的事情就是利用若干个正弦波合成某种乐器的声音。那么所谓的若干个正弦波究竟是多少个呢？由于FM合成器的内部结构比较复杂，其内部包含有诸多信号发生器、振荡器、运算器等逻辑部件，受成本限制，目前最好的FM合成器OPL3也只能提供4个正弦波来合成声音而且复音数只有24个。这也就是大多数声卡的MIDI音效令人失望的原因。

与FM合成方式截然不同，波表合成方式表现出了令人满意的音响效果和广阔的发展前景。波表合成方式将声音的数字化样本储存在固定的区域，然后根据MIDI命令取出相应的样本将其还原并回放。波表与FM的最大区别就在于FM通过对简单正弦波的线性控制来模仿音乐乐器、



鼓和特殊效果,而波表采用真实的声音样本进行回放,因此采用波表合成的MIDI音乐听上去更接近自然、更具真实感,而FM合成的MIDI音乐则多带有人工合成的色彩。

虽然波表合成的原理我们可以简单地描述成对真实声音样本的回放,但其中仍然有相当多的细节需要你进一步了解。波表合成系统使用多种特别的技术从给定的声音样本中生成各种各样的声音。其中一个例子便是"音高"移动技术,它能从给定的乐器样本中产生许多不同的音符。例如,如果样本内存包含一个钢琴的中间C键的样本,那么,只要把中间C的音高提升一个半音,便可用该样本来生成C#音符。而颤音和震音是音乐家在演奏乐器时常常要制造的效果。颤音基本上是对声音音高的低调频,而震音则是对声音振幅的调制。这些效果可通过低频振荡器(LFO)在合成器中模拟。因此,波表合成的本质是对采样声音的调制。对采样声音进行调制的过程是动态地改变音频信号的某个参数的过程,这些参数包括:音量(振幅调制或震音)、音高(调频或颤音)以及滤波器截止频率。调制的作用是实时地控制参数,使声音产生变化,因此不需添加更多的样本也能得到丰富的声音效果,以起到节省内存的目的。

波表合成方式的数字声音样本被保存在ROM内,也有些声卡会提供足够多的专用RAM区域供用户自由扩充样本数据。此类声卡的MIDI音色可以根据用户需要作灵活改变,同时用户也可以在此类声卡上定制自己的音色库。典型的产品如Creative的Sound Blaster AWE32,该产品采用EMU8000作为MIDI合成器,它能提供32复音的MIDI音响效果,并且采用了SoundFont技术。SoundFont是一种数据格式,它定义计算机通过波表合成创建音符或音响效果所需的信息。它包括:从音源获取的数字声音样本和对硬件如何播放这些样本的指令。SoundFont也称音色库,它以SoundFont文件的形式保存在介质中,并在需要的时候被装入音卡以进行回放。

4、软波表是什么?

在谈论"软波表"之前先让我们总结一下音频信号都分别由哪些部件负责处理。首先,数字音频信号靠Wave合成器来处理;MIDI音乐靠MIDI合成器来处理。无论MIDI合成器采用哪种合成方式,其最终的合成运算都是在MIDI合成器内部进行。好了,下面我们来看"软波表"的工作方式。软波表的数字化样本保存于系统主存中,合成运算靠CPU来完成,最终的音频合成靠声卡上的Wave合成器来完成。

软波表实际上是针对合成MIDI音乐而开发的一套软件,它的主要作用是控制高速CPU来完成波表MIDI合成器的部分功能。有了软波表合成器,即使在FM合成声卡也能享受到近似于硬件波表合成方式所营造出来的MIDI音响效果,但这是以耗费大量的系统资源为代价的。因此,只有高速CPU才能使软波表达到较好的MIDI回放效果,而硬件波表合成则没有这样的要求。无论在何种系统上(即使是386SX),硬件波表合成都有出色的表现。

5、软波表+硬波表是什么效果?

你或许已在不知不觉中用到了这样的产品,Creative的AWE64系列声卡就是。它采用软硬兼施的办法来提供64复音。与AWE32同样采用EMU8000处理芯片的AWE64为什么比AWE32还多32个复音呢?原来,AWE64含有一个称为Creative WaveSynth/WG的软件,它采用波表合成和波导合成两项技术来合成MIDI音乐。

首先,Creative WaveSynth/WG是一个软波表合成器,它用于AWE64声卡和运行在Pentium 90及以上的电脑系统里。当安装该软件时,声音样本便被复制到硬盘上。其次,Creative WaveSynth/WG能够以复音和多音色播放波导声音。也就是说,你可以同时播放多种音符和不同的乐器以及各种音响效果。

这样的组合是否能提供效果绝佳的64复音MIDI音乐还有待测试。但我们可以肯定地讲,如果MIDI音乐本身只用到了32复音甚至更少的复音数,那么对64复音的支持就毫无用处,更何况另外的32复音是采用软波表合成技术。

四、Wave音效与MIDI音乐的完美结合

Wave音效的处理与MIDI音乐的合成是声卡最重要的功能,这些功能与周边多媒体设备(如CD-ROM)的配合使得多媒体应用更加生动逼真。同时你也将发现,这些来源于不同合成器的声音效果也有着不同的应用范围。

Wave音效,能模拟自然界中的各种声音效果(如下雨声、雷声、刮风声、爆炸声、谈话声等)。唯一的缺点是数据量庞大,因此此类声音大部分均采用低采样率和低采样位来录制,以起到节省储存空间的目的。MIDI音乐被广泛应用于游戏软件,大部分游戏软件均采用MIDI格式存储背景音乐。MIDI音乐表现力强、数据量小,因此很受欢迎。但是由于大部分玩家的声卡是以FM方式合成音乐的,所以为让这部分玩家也能听到逼真的音响效果,有些软件也用CD音轨来存放这些预先录好的MIDI音乐。于是整个多媒体就在诸多设备支持下活灵活现了。NH

声卡选购安装策略综述

声卡是多媒体个人计算机（MPC）系统的基本配件之一。本文从声卡的作用出发，简要介绍了声卡的技术发展趋势、声卡的种类及用户对声卡的基本要求，全面论述了声卡的选购策略，详细说明了声卡的安装规则，同时指出了声卡的使用和维护方法。

文／王向阳

众所周知，在声卡出现以前，个人计算机几乎是哑巴，尽管机箱内也装有扬声器，但通过个人计算机扬声器发出的声音非常单调，根本不能用于欣赏音乐或朗读文本。只是到了最近几年，随着音频采集、压缩、还原技术的成熟，产品成本的不断降低，声卡在计算机中的应用才成为可能。而到了1998年，声卡的价格已变得相当便宜，声卡已成为多媒体个人计算机（MPC）系统的基本配件之一。那么，广大计算机用户该如何选购、安装、使用和维护声卡呢？下面就来详细讨论这一系列问题。

一、声卡的作用

很多人误以为安装声卡的目的仅仅是为了观看VCD节目和播放CD唱片，其实声卡在多媒体个人计算机系统中的重要作用主要表现在如下几个方面：

1．录制（采集）、编辑、还原数字声音文件。通过声卡及相应驱动程序的控制，可采集来自话筒（麦克风）、收录机等音源的信号，压缩后存放于个人计算机系统的内存或硬盘中；将硬盘或激光盘片上压缩的数字化声音文件还原，重建高质量的声音信号，放大后通过扬声器输出；对数字化的声音文件进行编辑加工，以达到某一特殊效果。

2．控制音源的音量，对各种音源进行混合，即声卡具有混响器的功能。

3．采集时，对数字化声音信号进行压缩，以便存储；播放时，对压缩的数字化声音文件进行解压缩。

4．利用语音合成技术，通过声卡朗读文本信息，如读英文单词或句子。

5．利用语音识别技术，通过声卡识别操作者的声音，实现人机对话。

6．提供MIDI（乐器数字接口）功能，使计算机可以控制多台具有MIDI接口的电子乐器。同时，在驱动程序的控制下，声卡将以MIDI格式存放的文件输出到相应的电子乐器中，发出相应的声音。

不过眼下声卡的真正用途还仅在于：⑴支持多媒体有声教学软件，如各种有声电子词典及CD-ROM版读物；⑵解说、播放背景音乐；⑶语音识别，实现人机对话；⑷计算机网上的电话、电视会议等。

总之，声卡在个人计算机系统中占有重要地位。

二、声卡技术的发展

随着计算机软硬件技术的迅猛发展，声卡技术也在不断完善和前进。近年来，经过广大计算机工作者的艰苦努力，音频技术已较为成熟，因此，多媒体个人计算机市场协会于1995年推出的MPC Level 3标准对音频部分的改动并不是很大，只是增加了“波表合成技术”一项，声卡标准还是16位的。目前，声卡技术发展主要表现在如下几个方面：

首先，支持双光驱音频播放的声卡已出现。市场在多数声卡厂家浑然不觉的情况下，在用户升级光驱的热潮中，悄悄产生了用原有光驱放音乐的需要。原来倍速



光驱早已进入淘汰期，尤其是AT接口64K缓存的光驱，已不能胜任影碟播放的需要，人们大多数都已购买了8速或更高速的光驱。然而光驱寿命由于使用质量不一的光盘，一般不会很长，与其用新的8速以上光驱听音乐，不如利用淘汰下来的倍速光驱放唱盘。但这样一来，原有的声卡就有问题，像创通声霸卡，只有一个接光驱的音频线接口，第二个光驱出不了声。在这种情况下，个别有心的厂家开始在声卡上为第二个光驱准备了第二个音频插座和光驱接口。

其次，符合MPC Level 3标准的软件波表合成器在声卡上的实现，已成为一个新趋势。波表合成的主要优点是：从自然、真实的乐器和声音中采样，而使得重放的音响更为逼真，其音色的丰富是单纯用机器合成的电子声所达不到的。目前使用波表合成技术，主要是通过在可升级声卡上附加一块昂贵的波表合成子卡，在上边录制存储一些现成的声音素材而实现。MPC Level 3标准中只是提出"波表合成技术"，并未指出非得用硬件实现。目前，通过软件技术使非波表合成的声卡成为波表合成声卡，已在部分声卡上实现。例如创通声霸卡Sound Blaster AWE64，就采用了名为Wave Synth的软件作为软件合成器。这种软件合成器运用在Sound Blaster AWE32卡上，可以将32复音的AWE32扩充为64复音。此外，声卡的技术发展还体现在通过数字信号处理器（DSP）实现自然语声合成和语音识别，以进一步发展声音压缩技术。

在充分了解、掌握声卡的技术发展趋势以后，就可以有针对性地选购适合自己需要的声卡了。

三、声卡的种类及要求

由于声卡的品牌及生产厂家颇多，因此在选购声卡之前，还应该对声卡的种类及对声卡的基本要求有所了解。

1、声卡的种类

目前充斥计算机硬件市场的声卡主要分为两类：8位声卡和16位声卡。

⑴ 8位声卡

8位声卡的性能比较差，它的最高采样频率为22KHz（即每秒钟采样22000个点），每一个采样点用8位二进制表示，即对模拟信号的分辨率为1/256，效果较差。用8位声卡采样得到的声音文件重放时，失真大。时下8位声卡已基本淘汰，有些8位声卡只有一个声道（即单声道），多数8位声卡不使用数字信号处理芯片（DSP），这样会增加系统中CPU的负担。

⑵ 16位声卡

目前，16位声卡已广泛取代了8位声卡。16位声卡的价格并不高，目前已降到不足200元。随着技术的进步，价格还会进一步下降。16位声卡的最高采样频率为44.1KHz（即每秒采样44100个点），每一采样点用16位二进制表示，即对模拟信号的分辨率为1/65536，效果较好。理论上，16位声卡采样的声音信号，回放时其音质可以达到CD级音质。16位声卡几乎都是双声道（即立体声），近期推出的16位声卡采用了数字信号处理芯片，大大减轻了多媒体个人计算机系统中CPU的负担。

16位声卡已基本能够满足普通计算机用户要求。

2、对声卡的基本要求

在购买声卡时应该特别注意以下指标：

⑴与Adlib和Sound Blaster（声霸卡）兼容。因为Sound Blaster是最早流行的声卡，大部分的多媒体软件要求的声卡是Sound Blaster或与之兼容的声卡。

⑵采样宽度为16位，即选择16位声卡。

⑶最高采样频率达到44.1KHz，以便获得CD音质的数字音频效果。

⑷具有混响和合成能力。

⑸具有MIDI（音乐数字接口）功能。

⑹采用专用的数字信号处理器芯片。

⑺Windows下驱动程序的界面友好，即直观、操作方便。

四、声卡的选购策略

一般说来，选购的声卡应该满足上述所有⑴~⑺项指标（见本刊97年第6期，38~39页），同时必须注意以下几个问题：

1、确保与标准兼容

目前流行两种声音标准：一个是Creative Labs公司的Sound Blaster标准（或称声霸卡标准），另一个是Adlib标准。购买的声卡务必与声霸卡标准兼容，能与Adlib标准兼容更好。例如Sound Man系列卡都与Sound Blaster卡兼容。当然，若购买Sound Blaster卡，那肯定100%兼容了。

2、测试音频技术指标

中高档声卡录音放音效果应该有CD唱片的音质。所谓CD音质是指录音采样速度达到44.1KMz，用16位来记录声音。Sound Blaster 16系列都是CD音质的声音卡。低档声卡播放效果只能达到调频广播电台的音质，甚至更差。购买声卡时一定要测试其音频技术指标，可以通过播放Windows目录下的波形文件（扩展名WAV）和MIDI

表1　国内市场上流行的16种声卡主要性能一览表

品牌	采样宽度	采样频率	MIDI音频方式	其他
Creative Labs Sound Blaster 16 WaveEffects	16位	44.1KHz	FM 32种复音	Creative最新推出的一款面向大众的经济实惠的音频产品。与Sound Blaster系列全兼容，带有波表升级界面，可升级为波表合成声卡。
Creative Labs Sound Blaster 32 SEPnP	16位	44.1KHz	FM 32种复音	与Sound Blaster系列全兼容;内嵌EMU8000波表合成器、16个MIDI通道和128种GM兼容乐器;支持全双工和DirectSound2.0，全力支持Internet;并附赠系列应用软件。
Creative Labs Sound Blaster AWE64 Gold	16位	44.1KHz	波表合成 64种复音	与Sound Blaster系列全兼容;内嵌EMU8000波表合成器;带有波表升级界面，可利用软件升级为波表合成声卡;支持先进的SoundFont音色采样与编辑功能;具有增强定位音响技术;RAM容量增大为4MB;增加了左右声道线性输出。
Creative Labs Sound Blaster AWE64 Value	16位	44.1KHz	波表合成 64种复音	与Sound Blaster系列全兼容;内嵌EMU8000波表合成器;采用3Dpositional Audio增强定位技术;具有逼真的三维音响效果;支持多路混音输出、即插即用等功能;并附赠系列应用软件。
Aztech WaveRide PRO 32-2D	16位	44.1KHz	FM32种复音	与Sound Blaster系列全兼容;内置波表合成器;采用SRS 3D技术，产生三维效果;支持IDE标准的CD-ROM驱动器。
Aztech Sound Galaxy WaveRide 32+	16位	44.1 KHz	波表合成 32种复音	与Sound Blaster系列全兼容;有3D的环绕声音响效果;支持标准的MIDI及Roland MPU 401、MT-32界面。
高通	16位	44.1KHz	FM20种复音	与Sound Blaster系列全兼容;采用了3D立体声增强技术;带有波表升级界面，可升级为波表合成声卡;具有汉字朗读功能。
联讯MED3201	16位	48 KHz	波表合成	与Sound Blaster系列和WSS(Windows Sound System)兼容;支持全双工工作方式;具有3D环绕立体声效果。
金声霸	16位	44.1KHz	FM20种复音	与Sound Blaster系列和WSS兼容;除带有三种流行CD-ROM界面外，还增加了标准IDE界面。可升级为波表合成声卡。
YAMAHA 3D	16位	48KHz	FM20种复音	具有3D环绕立体声效果;兼容YAMAHA OPL4;可直接升级为波表声卡;带有MPU401界面;有5种音源混合。
miro SOUND PCM10	16位	48KHz	波表合成 32种复音	与Sound Blaster系列全兼容;能模拟128种复音;有5声道立体声混响;除带有三种流行的CD-ROM光驱界面外，还带有标准的IDE界面。
TOPSTAR TM 868	16位	48KHz	FM20种复音	兼容Sound Blaster系列;具有文件的实时压缩功能，支持YAMAHA OPL4;可提升为波表合成声卡;带有标准的IDE界面。
SF32-WAV	16位	44.1KHz	FM20种复音	与Sound Blaster系列全兼容;带有三种流行CD-ROM界面及标准的IDE界面;设有两条为波表合成器使用的EDO DRAM扩展槽，最大容量可扩展到8MB。
ESS688	16位	44.1KHz	FM20种复音	可与Sound Blaster系列全兼容;具有3D立体环绕声效果。
创声815	16位	44.1KHz	FM20种复音	与Sound Blaster系列全兼容;具有3D立体环绕声效果;支持IDE标准的CD-ROM驱动器。
Gravis ULTRA-SOUND PnP	16位	44.1KHz	波表合成32种复音	可与Sound Blaster系列全兼容;可生成192种复音;支持全双工工作方式;带有GeneralMIDI界面;设有EDO DRAM存储器芯片扩展槽，最大容量可扩展到8MB。



文件（扩展名MID）测试音频特性。

3、具有MIDI音频

多媒体个人计算机标准要求所有的声卡支持MIDI标准。MIDI是电子合成器的统一标准，可以用电子器件模拟钢琴、大提琴、小提琴等几乎所有常用乐器。打个比方，在微机中，MIDI文件以五线谱形式存储了一段音乐，声卡可以通过电子合成器将该乐谱演奏出来。由于存储的是乐谱，MIDI文件占用空间极小，因此，很多游戏伴音都是以MIDI形式存放的。对于一块声卡，首先要看一看有无MIDI合成器。多数声卡用FM合成器演奏音乐，声音效果与家用电子琴差不多，属MIDI中低档产品。高档声卡产品使用"波表合成技术"产生MIDI音乐，这种技术是先存好大提琴、鼓、钢琴等乐器的真实声音，需要时从中调出。

4、选择16位声卡

毫无疑问，应选择ISA总线的16位声卡，同时满足上述指标。千万别购买8位声卡，即使它很便宜也不应买。

5、注意连接方式

多数声卡要插到主机扩展槽上，也有几种声卡可插到主机并行口上，这类声卡适用于笔记本电脑。

6、验看随卡软件

声卡都带有随机软件，这些软件至少应包含录音软件，WAVE、CD、MIDI播放软件，调音台（或混音器），WAV文件编辑器，MIDI五线谱编辑器等。高档声卡还应配特殊效果播放器、文字阅读软件以及语音识别软件等。对普通用户，随卡软件很重要，一块声卡技术指标再高但缺乏应用软件，也很难发挥其特长。

7、识别真假16位声卡

前一阶段，16位声卡价格较8位声卡高时，一些不法硬件销售商便将8位声卡作为16位声卡出售。

16位声卡的接口为标准ISA总线（引脚分为前、后两部分），而8位声卡的接口是8位的PCI总线（即ISA总线的一部分），因而16位声卡较8位声卡长。另外，16位声卡是以44.1KHz频率采集声音信号，回放时，基本不失真；8位声卡采样的声音，回放时失真大。有一定鉴赏力的用户，可以区分出来。

有一类假16位声卡，从外观上很难将它与真16位声卡区别开。这类声卡的采样宽度是12位或14位。也可以通过采样试听的办法加以鉴别，但一般用户往往听不出来。

当然，最好是到信得过的销售商那里购买16位声卡。

目前市场上流行的声卡品牌主要有创通（Creative）、Aztech、联讯、花王等。其中最为畅销的品牌有创通、花王等。为了便于广大计算机用户选购适合自己的声卡，现将国内市场上流行的16种声卡性能加以归纳，见表1。

五、声卡的安装规则

声卡的安装过程比硬盘、CD-ROM驱动器等的安装过程要复杂许多，这使得许多初学者望而却步。实际上，只要了解有关概念和掌握一定的技巧，声卡的安装并不难。

1、I/O地址、中断号、DMA通道号

声卡作为输入/输出（I/O）扩展卡，插入到主板的I/O扩展槽内。一个外部设备（通过扩展卡）与主机进

表2　个人计算机系统I/O端口地址分配一览表

I/O地址范围	占用的I/O设备名称	I/O地址范围	占用的I/O设备名称
000H～01FH	DMA控制器1（主片，8237A-5）	2F8H～2FFH	串行口2
020H～03FH	中断控制器1（主片，8259A）	300H～31FH	实验卡
040H～05FH	定时器/计数器（8254-2 T/C）	360H～36FH	保留
060H～07FH	实时时钟，非屏蔽中断NMI	378H～37FH	并行打印机1
080H～09FH	DMA页面控制器（74LS612）	380H～38FH	SDLC/同步通讯口2
0A0H～0BFH	中断控制器2（从片，8259A）	3A0H～3AFH	同步通讯口1
0C0H～0DFH	DMA控制器2（从片，8237A-5）	3B0H～3BFH	单色显示器
0F0H	清数学协处理器80287总线	3C0H～3CFH	保留
0F8H～0FFH	协处理器	3D0H～3DFH	彩色/图形监视适配器
1F0H～1F8H	硬盘控制器	3F0H～3F7H	软盘控制器
200H～207H	游戏I/O	3F8H～3FFH	串行口1
278H～27FH	并行打印机2		

行通讯时，需要占用系统资源，如I/O地址和中断号（IRQ）等。如果该扩展卡还以存储器直接存取（DMA）方式与主机内存交换数据的话，还要占用一个DMA通道号。而在个人计算机系统中，一个外部设备只能使用唯一的I/O地址（个人计算机可用的I/O地址为1024字节）和IRQ中断号（286以上个人计算机系统共有15个中断号）或DMA通道号（286以上个人计算机系统共有7个DMA通道号）。如果一个I/O地址、中断号IRQ或DMA通道号同时分配给两个或两个以上设备，则会造成混乱，结果两个设备都不能使用，甚至使整个系统瘫痪而出现死机。因此，在安装声卡之前，需要了解个人计算机系统目前还有哪些资源可以利用。初学者可能会问：怎么能知道哪些资源可用呢？

这里建议用户使用美国Diagsoft公司开发设计的个人计算机系统高级诊断测试软件Qaplus。利用Qaplus的"Sysin"菜单的"Interrupt Information"功能项即可测出系统中目前中断号（IRQn）和DMA通道号分配情况。在286以上个人计算机系统中，主板上的每个I/O设备占用32个字节的I/O端口地址，8个设备共占用256个字节的I/O端口地址，地址范围在000H到0FFH之间。但I/O地址空间总共为1KB，在100H～3FFH间的地址空间分配给I/O扩展槽上的I/O设备使用，具体情况如表2所示。

从表2中可以找到未用的I/O地址，这些未用的I/O地址可以分配给声卡、电影解压卡等扩展卡使用。

2、声卡的外观

不同厂家生产的声卡外形不尽相同，但声卡上的插座种类大致一样，通常包括如下几种：

LINE-IN（插座）为音频信号输入端，可以与其他音源的输出端相连。在安装有电影解压卡的多媒体个人计算机系统中，声卡的LINE-IN与电影解压卡的LINE-OUT相连。

MICROPHONE（MIC）（插座）接话筒。

VOLUME CONTROL（插座）是扬声器输出音量控制电位器。

SPEAKER（插座）接扬声器。

GAME PORT/MIDI（插座）是扬声器/乐器数字接口。

CD AUDIO（插座）接CD-ROM驱动器的音频输出端。

此外，多数声卡还提供CD-ROM信号（插座）接口，即该声卡可以作为指定的几种CD-ROM驱动器的接口卡。CD-ROM驱动器信号线是否要连接到该卡上，视CD-ROM驱动器的接口类型而定。对于IDE接口的CD-ROM驱动器，一般连接到IDE接口的硬盘线上（即双硬盘线），也可以使用声卡的IDE接口。对于其他类型的CD-ROM驱动器，只能使用声卡上CD-ROM信号接口即可，除非安装另一CD-ROM接口卡。（如果声卡能提供的话，实在没必要另配一块CD-ROM驱动器接口卡。）

3、电气连接

声卡的安装步骤如下：

⑴仔细阅读声卡的用户手册（User's Manual），了解该声卡安装所需的软硬件环境和安装指南。

⑵对于需要通过跳线设置I/O端口和IRQ中断号以及DMA通道号的声卡，应根据系统资源分配情况，预先设置好I/O端口地址、IRQ中断号以及DMA通道号等。

多数声卡可以通过软件选择I/O端口地址、中断号（IRQn）以及DMA通道号。

一般说来，声卡上可供选择的I/O端口地址有：220H、230H、240H、250H、260H等；可供选择的中断号有：IRQ 5、IRQ 7、IRQ 9、IRQ 10等，可供选择的DMA通道号有：DMA 0、DMA 1、DMA 3等。

⑶声卡的硬件安装过程：

① 关闭



主机电源，并拔掉主机电源插头。用手触摸机箱后部金属部分，释放可能存在的静电。

②打开机箱，取出主板上空闲的I/O扩展槽（ISA总线）对应的金属挡板，将声卡插入到主板的I/O扩展槽上，并上好螺丝，将声卡固定。

③根据需要将CD-ROM驱动器的信号线连到声卡上对应的CD-ROM信号插座上，注意红线对准插座的1脚。（对于使用IDE接口或使用单独CD-ROM驱动卡的CD-ROM驱动器，其信号线可以不连接到声卡的CD-ROM信号插座上。）

④将CD-ROM的音频输出线连接到声卡的音频输入插座上。该插座一般有四根引脚，即两根地线和左、右声道的信号线，排列顺序可能随声卡的生产厂家的不同而不同（声卡手册中有说明）。连接时，声卡上的左、右声道分别对应CD-ROM音频输出插头的左、右声道，声卡的地线接CD-ROM的地线。

⑤将扬声器插头插入声卡的扬声器插孔内，如果扬声器本身带功放的话，将扬声器功放电源打开。

4、声卡驱动程序的安装

完成硬件安装后，声卡并不立即工作。需要在Windows环境下，安装声卡的驱动程序。因此，在安装声卡驱动程序前，必须确保中文（或英文）Windows（3.1、3.2、NT或95）已安装好。下面以安装Audio Plus 3200 16位声卡（笔者使用的）驱动程序为例，介绍声卡驱动程序的安装过程(这里假设用户已安装好Windows 3.2)。

将随声卡带来的驱动程序软盘插入A（或B）驱动器中，执行其中的安装程序INSTALL.EXE文件即可。如：

A>INSTALL<回车>

安装过程便开始，根据屏幕提示信息，选择存放驱动程序的目录路径，当拷贝完第一张盘上的文件后，系统提示将第二张盘插入。

在安装过程中，安装软件会启动Windows操作系统，同时在Windows程序管理器窗口内创建声卡应用程序项图标，并将声卡应用程序项图标安装到声卡应用程序组窗口内。

声卡应用程序项图标建立以后，就可以退出Windows系统，重新启动DOS操作系统，使声卡驱动程序进入内存。

声卡安装结束后，C盘根目录下的系统重构文件Config.sys增加了如下的命令行：

DEVICE=C:\SOUND\SOUND.SYS/I:7/D:1/MIRQ:5/G:1/CDT:S/CDP:340/SSP:530/M:330

LASTDRIVE=Z

六、声卡的使用和维护方法

声卡安装结束后，个人计算机系统就成为一台可以处理声音的多媒体个人计算机系统了。可以利用它听CD音乐，也可以安装使用游戏软件或带有音频信号的多媒体应用程序，如各种有声字典等。下面简要介绍如何利用CD-ROM驱动器和声卡应用程序播放CD唱片。

在CD-ROM驱动器上播放CD唱片，并不需要声卡支持。不过安装声卡后，播放CD唱片就显得很方便。一般声卡驱动程序都提供DOS和Windows状态下，播放CD唱片的控制程序。例如，安装Audio Plus 3200 16声卡后，就可以在DOS和Windows状态下播放CD唱片。

1、在DOS状态下播放CD唱片

将CD唱片放置到CD-ROM驱动器中，然后执行如下命令即可从扬声器或耳机中听到音乐。

C>CD\SOUND ;假设SOUND程序安装到C盘根目录下的SOUND子目录中。

C>CDPLAY ;启动DOS状态下的CD唱片播放控制程序。

通过该程序屏幕画面，用户可以实现播放、选曲、暂停、调节音量等。注意：CDPLAY程序不驻留内存，CD唱片启动后，可以按下Esc键退出控制状态，进行其他的操作。

2、Windows状态下播放CD唱片

将CD唱片放置到CD-ROM驱动器中，启动Windows操作系统，打开声卡应用程序组窗口，执行其中的“Audiostation”（音频状态）应用程序图标，屏幕出现类似于一部组合音响的画面，操作界面很好理解，这里不必解释。

3、可能出现的问题

许多初学者在安装声卡时，会遇到各式各样的问题。其中最常见的是扬声器不响，原因可能很多：

· 声卡上音量开关位置不当，甚至关闭了——这当然没有声音。声卡上的音量开关最好旋到中间位置。

· 扬声器音量开关位置不当。

· 带功放的扬声器电源开关没打开。

· 用耳机从CD-ROM驱动器耳机插孔中监听，声音太小。这是用CD-ROM驱动器音量开关位置不当所致。

· 硬件连接有问题，检查CD-ROM音频输出线和声卡音频输入线连接是否正确。

· 声卡驱动程序安装选择不当。

以上就声卡的选购、安装、使用和维护等问题进行了较为全面的论述，希望能够对广大读者有所帮助。NH

COMDEX China '98 讲座精华

——李聪结先生谈芯片组和主板的市场趋势

在前不久结束的COMDEX/China'98（98世界计算机博览会）上，我们有幸听到了一次精彩的讲座。讲座的题目是"Chipset and Mainboard Market Trend"，译成中文就是"芯片组和主板的市场趋势"。讲座人为台湾威盛电子股份有限公司副总经理李聪结先生。在这里，我们将李先生讲座内容的精华部分摘要如下，以飨读者。

一、x86处理器与芯片组产品过去一年的回顾及未来一年的发展展望

在97年第2季度，芯片组市场上Pentium级有威盛的Apollo VPX/VP2芯片组、Intel的82430TX芯片组、Pentium Pro级则有威盛的Apollo P6和Intel的82440FX。而在这一时期，市场上主要的处理器产品有Pentium 233（P55C-233）、Pentium Ⅱ 233/266/300以及AMD K6-233等，Cyrix M2则相对迟缓一些。

未来一年的x86CPU与Chipset产品

2Q97：VIA VPX/VP2、430TX；AMD K6 233；VIA Apollo P6、440FX、Pentium II 233/266/300、P55C-233
3Q97：VIA VP3、Ali Aladdin IV+；Cyrix M2；440LX AGP NLX；Mobile Tillamook 200/233
4Q97：SiS 5597/5587；AMD K6 266；440EX
1H98：VIA MVP3、SiS 5591、Ali Aladdin V、IDT C6+；MediaGX 200；AMD K6 3D；VIA Apollo Pro 440BX 100MHz、I740；Pentium II 333；Pentium II 266 cache-less
2H98：IDT C6+w/L2；Cyrix M3 Cayenne；AMD-K6+3D；VIA Apollo Pro + 450NX 100MHz、Katmai Slot 2 450；Pentium II 300/333 cache-integrated

97年第3季度，VIA研发出Apollo VP3 AGP芯片组，同期Intel推出82440LX芯片组，ALi当然不甘示弱，也推出支持AGP的Aladdin IV+芯片组。而这时的处理器市场上除了Intel开发出用于便携系统的Mobile Tillamook 200/233以外，最显著的就是Cyrix M2悄悄地出现了。

97年第4季度，在芯片组的研发上，台湾矽统（SiS）的SiS 5597/5587芯片组闪亮登场，Intel公司也推出了440EX的构思，这是一种支持简化的Pentium Ⅱ处理器的芯片组。

98年上半年，可以说是Socket 7架构芯片组支持厂商的最佳时机，由于Intel公司没有在Socket 7架构下100MHz芯片组的计划，所以象威盛、矽统、扬智等厂商全面向100MHz芯片组挺进。于是市场上就出现了VIA的Apollo MVP3、SiS的5591、ALi的Aladdin V等芯片组新品（本期《消费驿站》栏目有对这三种产品进行较详细介绍的文章），而Intel也将会推出Pentium Ⅱ级的100MHz外频芯片组产品，即82440BX。在处理器方面，Intel继续向Pentium Ⅱ方向大步前进，推出Pentium Ⅱ 333MHz处理器，同时也会推出移去了一级高速缓存的Pentium Ⅱ。AMD则抛出了完全支持100MHz频率的AMD K6 3D处理器。同时也不能忽视IDT C6+处理器的出现，此处理器由于产量较小，市场推广较缓慢，所以对整个处理器市场的冲击不大，但未来的发展潜力也不可小看。

98年下半年，在Socket 7芯片组的研发上面，芯片组厂商还呈一种迷茫状态，因为他们不清楚业界老大哥Intel下一步要怎么走，能够在98年上半年赶上



Socket 7市场的真空已经是这些非Intel芯片组厂商的福份了。所以各厂商都没有Socket 7的具体计划。而威盛在Pentium Pro级就有产品，所以在这一产品线上可以紧追Intel。Intel预计会推出450NX的芯片组以及Slot 2架构，而威盛则会推出Apollo Pro+芯片组。

总的来说,芯片组及处理器厂商都是以Intel为目标的,Intel庞大的市场占有率,致使各厂商不得不在狭缝中生存。但由于Intel产品繁多,战线太长,难免有些方面顾不过来,所以就给非Intel厂商一些机会。台湾威盛作为全球第二大的芯片组厂商在抓住机遇方面做得相当的好。

二、威盛同AMD的关系

本刊97年第6期曾报道了AMD的一款芯片组产品AMD640，并且指出AMD640就是威盛的Apollo VP2/97芯片组。到底AMD同VIA是什么关系呢？在此说明一下:

VIA的芯片组产品由于比较成功，所以受到AMD相当地肯定。当Intel在研发Slot 1架构的处理器时，AMD就有些担心，因为AMD没有Slot 1的授权，在处理器上的发展上就有可能走到尽头，所以AMD就想得到Pentium级芯片组方面的全力支持，以维持其在Socket 7的生命力。最终AMD相中了威盛的Apollo芯片组。于是威盛同AMD进行了合作，威盛将VP2和VPX的技术授权给了AMD。由于AMD在芯片制造技术上的优势，所以VP2和VPX芯片组相当成功。象世界的整机大厂康柏就有相当多的型号选择了Apollo VP2的芯片组。



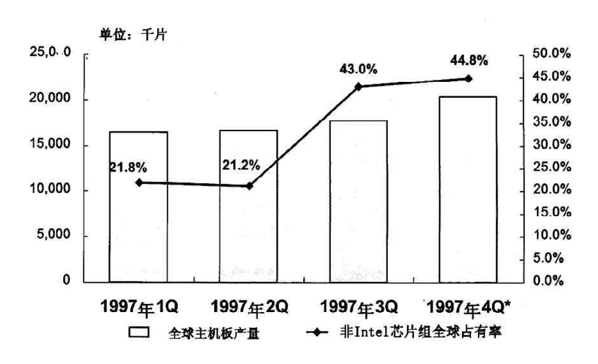
李聪结先生(左)与本刊记者在COMDEX/China’98上

三、芯片组市场的概况与趋势

1、兼容芯片市场占有率将大幅挺进

由于Intel退出了Socket 7的市场，各家非Intel芯片组厂商纷纷跟进，形成一种现象，好象各种非

非Intel芯片组全球占有率



Intel芯片组主板大行其道。特别是100MHz的芯片组在市场上非常的火，不断出现100MHz芯片组断货的现象。以前Intel在芯片组市场上呈一家独大的局面，其市场占有率达到80%以上（本刊97年第5期曾有文章介绍），现在其芯片组在市场上的占有率已经萎缩至50%左右。如上图可以看出，97年第1季度，非Intel芯片组全球占有率只有21.8%，到97年第2季度更少，降到21.2%。而到97年第3季度，非Intel芯片组全球占有率大幅度的攀升，达到43.0%，直至97年第4季度的44.8%。可以说Intel对于芯片组市场的控制力越来越弱了。

2、AGP和100MHz系统总线将成为主流

由于AGP能大大改善PC显示系统的效能，所以未来AGP将会有长足的发展。而系统总线从以前的低速增长到75MHz、83MHz乃至100MHz，其在PC系统中所扮演的角色越来越受人注视，再加上Intel也开始承认100MHz，所以未来100MHz系统总线也将成为主流。

3、Socket 7同Slot 1之战方兴未艾

Intel放弃了Socket 7的市场，直奔Slot 1而去，这给市场留下了一定的空间。由于其它的处理器厂商没有得到Intel授权而无法生产Slot 1的处理器，所以都想充分地发掘Socket 7的潜力。这也给非Intel芯片组厂商注入了动力。因为跟着Intel走的风险较大，下一步是Slot 1还是Slot 2都不清楚，所以在现有的基础上大打Socket 7牌，好好地伺候Cyrix和



AMD以及后来的IDT的处理器，在狭缝中求得生存。这样Socket 7同Slot 1对峙的局面必然形成，双方虽然没有正面交锋，但绝对是针锋相对的，这在各家媒体上都有报道。相信98年这种对战将走向白热化。

四、Intel几种Pentium Ⅱ芯片组的情况

Intel在处理器的发展中，想把Pentium级的处理器用Pentium Ⅱ级的处理器完全代替。于是在Pentium Ⅱ级芯片组中，Intel推出了三种产品：一种是目前市场上大量出现的82440LX芯片组，一种是支持100MHz的82440BX芯片组，再一种就是支持简化Pentium II处理器的的82440EX芯片组。这三种芯片组从产品线



COMDEX/China'98授予李聪结先生本届大会最佳讲座奖

的角度来看，其实Intel的定位并不好。为什么呢？

首先看82440EX芯片组。这款芯片组是为Intel的拿掉了Cache的简化版Pentium Ⅱ处理器而设计的芯片组。这也是为了迎合低价电脑时代而出现的产物。如果想让电脑低于1000美元，而且要使用Pentium Ⅱ级的处理器，就必须让处理器和芯片组的价格降下来。这款芯片组可以用于一种叫做Micro ATX的结构（类似ATX结构，但尺寸要小），主板上只有3个PCI插槽、2个ISA插槽，取消SIMM内存插槽，只保留2个DIMM内存插槽。但这款芯片组同82440LX相比，其实差距非常小。

再来看82440BX芯片组。这款芯片组同82440LX芯片组相比，只是多了支持100MHz系统总线频率。而其余同82440LX完全一样。

这样这三种产品线就混在了一起，三种产品非常地接近，有较多的功能重叠，这样对于主板厂商或者是用户来说都不便进行选择。

五、主板市场的现状和趋势

1、主板结构

目前的主板结构最多的为Baby AT和ATX，而未来会出现Micro ATX、NLX及LPX等主板结构。

2、VGA on board比例持续下滑，Sound on board渐成气候

以SiS开发的5598芯片来说就是最好的例子，由于此芯片组是将显示模块做在芯片组中，所以系统在升级方面的灵活性差了许多。特别是显示部分，因为其在电脑系统中的作用相当重要。而人们对于Sound的要求就没有对显示部分的要求那么高，于是将声音模块做到芯片组中将是趋势。当然不要同有的主板将Sound的芯片做在主板上比较。

3、DIMM内存插槽将取代SIMM内存插槽

由于100MHz总线系统的出现，对内存的要求越来越高，以后只有DIMM内存能上到较高的总线频率，所以未来DIMM内存插槽将取代SIMM内存插槽。

4、USB功能全面普及，IEEE1394、Device Bay切入市场有待观察

USB虽然提出已有一段时间，但由于各外设厂商对此反应较为冷淡，且市场的需求并不强烈，所以USB在目前的主板中依然是形同虚设，也可以说仅是一个卖点而已。但在98年，USB将再次受到人们的重视，并逐步得到普及。而高速的外设解决方案，如IEEE1394、Device Bay等将面临现阶段USB的问题，且也要依靠多媒体技术的发展来决定，所以有待观察。

5、AGP和100MHz系统总线将是市场主流

6、Socket 7和Slot 1主板并存的现象会持续较长的时间。

六、写在最后

我们正处在一个信息大量交错的时代，计算机技术对全人类的影响在这个时期是前所未有的，而计算机硬件的发展有相当大的程度是依赖于领导世界先进水平的芯片组和处理器厂商的发展。台湾威盛电子股份有限公司作为世界第二大芯片组厂商，对世界计算机硬件的发展作出了巨大贡献，也是全球所有华人的骄傲。NH

Pentium II改进产品 Deschutes前瞻



文/陈幼松

今年1月26日初次亮相的Deschutes(德斯恰特斯)系列Pentium Ⅱ处理器,可以说是Intel的希望所在。一旦取得成功,Deschutes将成为Intel朝着使Pentium Ⅱ变为大路货产品方向努力的一个转折点,它将使Intel不再生产Pentium,而把第六代x86处理器用到便携式系统上,并使Socket 7界面被淘汰。

Deschutes还将增强Intel对PC标准的影响力,预计到今年年底,将有众多型号的高档和低档PC选用Deschutes。一种基本上只是Pentium Ⅱ的改进而没有带来更多新功能的产品,能否产生如此大的效果,业界人士众说纷纭。

与人们对新产品通常的定义不一样,Deschutes在芯片的内核时钟频率、前端总线速度、后端总线速度、高速缓存规模、CPU界面、MMX以及系统芯片组方面,较之Pentium Ⅱ的老型号Klamath(克拉马思)系列,并没有多大改进。简单地说,Deschutes仅仅是Intel使用0.25微米CMOS工艺制造的Pentium Ⅱ处理器的一种代号名。从这一意义上讲,Deschutes系列与Klamath系列似乎并无差别。

然而,由于采用了更精细的技术制造,Deschutes的芯片底座面积仅131平方毫米,较之Klamath的202平方毫米大大减少。它的耗电在333MHz下仅23.7瓦,而300MHz的Klamath则为43瓦,因此Deschutes运行更快,而不易发热。这也是为什么Deschutes一问世就使用333MHz的内核频率,较之最快的300MHz Klamath也快11%的原因。

在其他方面,早期面世的Deschutes都和Klamath一样。两种CPU都用SEC(单边接触)管壳封装,适用于Intel拥有专利的Slot 1界面;都采用相同的P6微结构,拥有MMX和32KB的L1(一级)高速暂存。

两种CPU都有66MHz前端(CPU到内存)总线;都有由工业标准猝发静态RAM(BSRAM)构成的外部512KB L2(二级)高速暂存,但它系放在SEC管壳内。都用CPU内核频率一半的时钟来驱动L2高速暂存。两种CPU都可以同Intel的440FX、440LX芯片组以及第三方生产的其他芯片组一起工作。

Klamath和最初的Deschutes由于受Intel现行CPU界面和系统芯片组的限制,最多只能实现双处理器系统。但可以预期的是,针对1000美元以下的PC市场,Deschutes将有更多的型号推出,而且将使用新的系统芯片组,这将使Deschuts在今年便可用于双处理器以上的多处理器系统。

在今年第二季度,Intel将推出233和266MHz的Deschutes处理器供便携式系统使用,在第三季度便可推出供便携式系统使用的300MHz Deschutes。所有这些,耗电都小于8瓦。这使得第六代x86处理器第一次用于便携式PC,使得Intel能够停止供便携式机和台式机专用的Pentium的生产。

在第二季度末,Intel将出售供台式机使用的350和440MHz的Deschutes处理器。这些芯片将用内核频率一半的频率驱动后端(L2高速缓存)总线,而且将拥有512KB的L2高速缓存,但是它的前端总线将在100MHz下工作。同它们一起工作的是Intel的440BX系统芯片组,它支持100MHz总线。

今年6月或7月Intel将推出高档Deschutes芯片供PC工作站及服务器使用。这类CPU的内核频率也是350和400MHz,也使用100MHz前端总线,但它们用和内核一样的频率驱动后端总线。这要求Intel把它非常宝贵的生产能力,花一部分来制造超高速的BSRAM,因为现在还没有谁能制造满足Intel要求的这样快的芯片。

这些高档CPU使用的L2高速暂存的规模为512KB、1MB或2MB。为了放得下较大的L2高速暂存,CPU将采用较大的SEC管壳,它将插入Intel新的CPU界面Slot 2。Intel还将推出高档芯片组450NX,它支持松散的4路多处理,这使得设计多处理器系统,几乎和设计单处理器系统一样地容易。

今年下半年,适用于Slot 1和Slot 2的两种

Deschutes的时钟频率都将提高到450MHz。二者都将支持100MHz系统总线和新的芯片组。

与此同时，Intel还要努力适应PC大降价的趋势，特别要在越来越热的1000美元以下PC的市场中角逐。今年年中Intel将发表大众化版的Deschutes，它不带L2高速暂存，而且使用较便宜的管壳。

今后，Intel还将出售新版本Deschutes，它拥有128和256KB的L2高速暂存，而且和CPU内核集成于同一芯片管芯上。同样由于0.25微米工艺能使芯片管芯尺寸较小，因此它较Intel现在用以集成二级高速暂存的做法更加实用。这种在CPU芯片上的L2高速暂存将用CPU内核的频率运行，所以可在低价格下提供高的性能。与此同时，AMD和Centaur Technology也将使用把L2集成于CPU上的技术。

Intel很可能要发表新的芯片组和新型主板，以便同低价格处理器配套工作。这种芯片组将叫做440LXR，据说它将是一种低档的440LX。它也许可以使用较少的扩充槽—PCI、ISA、SIMM和DIMM(双在线存储器模块)而且将不支持多处理器。可是它必须支持AGP(加速图形端口)。名叫Micro ATX的新型主板比正常尺寸的ATX要小一些，因为它的插槽较少。

所有这些措施将使Intel得以降低几美元的成本，更重要的是它们将不利用Intel的技术优势，即使是Intel声称它拥有专利权的Slot界面。在低价格版本的Deschutes中，通过不用L2、或把L2高速暂存集成于CPU中，Intel可以不需要外部的后端总线，而使用这种总线是Intel更换插槽的一个主要原因。也许低价格的Deschutes将可以使用Socket 7。实际上，带有L2高速暂存的使用Socket 7的处理器将比不带高速暂存的Pentium Ⅱ性能更好。

Intel声称，为使CPU容易升级，它仍采用(Slot)，而不采用(Socket)界面。但是否就是这样，将取决于Intel如何修改SEC管壳以降低成本。如果Intel不用管壳扩罩以降低成本，则裸露的子卡(子板)产生静电及其他运行中发生的伤害，将和通常的芯片一样地脆弱。

对Intel来说，使用拥有专利权插槽的好处是，可以防止兼容厂家的CPU也和Intel CPU一样插入同样的主板中。Intel很快就会使Pentium Ⅱ成为主流的标准CPU，提高它的速度可使Intel能够停止Pentium级CPU和Socket 7主板的生产。推出Deschutes是向这一方向迈出的关键一步。NH

附:1998年Deschutes系列推出的时间表及其主要技术数据

推出日期	CPU	界面	CMOS工艺(微米)	内核频率MHz	前端总线MHz	后端总线MHz	L2高速暂存KB	电耗瓦	芯片组
1997	Klamath	Slot 1	0.35	233、266、300	66	116.5、133、150	512	34.8-43	440FX、440LX
1998一季度	Deschutes	Slot 1	0.25	333	66	166.5	512	23.7	440FX、440LX
1998二季度	Deschutes	便携插槽	0.25	233、266	66	116.5、133	512	<8	440BX
	Deschutes	Slot 1	0.25	350、400	100	175、200	512	不明	440BX
1998二、三季度间	Deschutes	Slot 2(用于服务器)	0.25	350、400	100	350、400	512、1MB、2MB	不明	450NX
	Deschutes(低价格)	Slot 1	0.25	233、266	66	不用	无	不明	440LXR
1998三季度	Deschutes	便携插槽	0.25	300	66	150	512	<8	440BX
1998三、四季度间	Deschutes(低价格)	Slot 1	0.25	>233	66	内核频率	128、256(在芯片上)	不明	440LXR
	Deschutes	Slot 1	0.25	450	100	225	512	不明	440BX
	Deschutes	Slot 2(用于服务器)	0.25	450	100	450	512、1MB、2MB	不明	450NX





联想集团98年计划销售量大幅增加

据悉，联想集团98年预计销售额为180亿元人民币，比97年的125亿销售额增长44%。

为迎接新的挑战，联想电脑公司98年实行内部结构大调整，启用了在联想成长起来的一批总经理级管理人才并委以重任。

三星公司97年业绩显著

据三星中国总部公布的消息，97年其在中国市场共销售279500台三星显示器，其中14″彩显75000台，17″以上彩显29500台。在17″以上大屏幕彩显领域，三星仍保持国内市场占有率第一的霸主地位。

97年三星在全球共生产和销售显示器900万台，其中韩国市场150万台，出口三星品牌显示器450万台，出口OEM显示器300万台。

三星目前生产M系列和G系列显示器，98年还将在中国市场推出性能更佳的I系列产品。

联想、长城等公司进入'98电子百强

98电子百强企业排序揭晓，联想、长城、方正和浪潮等一批以计算机产品为主的投资类企业榜上有名。本届"百强"销售总额达到2020亿元，比上届增长35.6%。百强入围标准从上届的3.06亿元提高到3.48亿元。

方正文杰激光打印机面世

方正第一个具有自主技术和品牌的文杰激光打印机系列已面世，目前有A306、A406和E306三种型号，全部采用Canon机芯，基于32位操作系统，实际打印速度如下：纯文字12页/分，图文6页/分。有52种PS字体，配有网络打印功能，支持异地输出。

Epson推出三款新品

Epson(爱普生)公司在北京举办新品发布会，向业界推出三款最新产品，包括大幅面彩色喷墨打印机Stylus COLOR 3000、胶片扫描仪FilmScan及数字相机PhotoPC 600，可满足用户对彩色输入输出各方面的需求。

Epson Stylus COLOR 400获奖

国内首届彩色喷墨打印机评测活动结束，Epson公司的Stylus COLOR 400获最佳产品奖。此次评测的产品价位在5000元以下，参评产品有佳能、Epson、HP和Lexmark等公司的八款打印机。评测项目包括打印质量、打印速度、外观、标准配置、功能特性、安装、使用、维护以及性价比等。Stylus COLOR 400以其优良的价格性能比获得此次活动的唯一奖项——最佳产品奖。

中国可能在明年加入世界芯片理事会

据半导体工业协会SIA(Semiconductor Industries Association)称，中国明年将可能加入该协会。该会主旨是推动芯片产品的自由贸易和促进企业间的交流。其成员目前有美国、欧盟、日本和韩国，成员国之间芯片贸易不征收关税。目前我国对进口芯片征收12%的关税。

Intel公司加快芯片降价速度

以前，Intel公司平均每季度一次降低其芯片价格，但随着Intel公司为不同的市场区段设计出更多的芯片，降价的频度将提高。Intel已将其Pentium Ⅱ系列中目前最快的版本即333MHz Pentium Ⅱ从每片722美元降为583美元(1000片购入时的单价)。此次降价行动出现在该芯片推出后不到二个月。333MHz Pentium Ⅱ是Intel目前唯一用0.25微米工艺生产的处理器，其它处理器均用0.35微米生产，但Intel正在将其生产工艺都转向先进的0.25微米。Intel芯片未来二月预计价格如下表：

Pentium Ⅱ	2、3月价格	5月或7月价格
450MHz		$750(7月)
400MHz		$800(5月)
350MHz		$609(5月)
333MHz	$722-$583	$483(5月)
300MHz	$530	$368(5月)
266MHz	$375	$242(5月)
233MHz	$268	$194(5月)
Celeron		
266MHz		$152-$104(5月)
Pentium MMX		
233MHz	$135	$100(5月)
200MHz	$100	$100以下
165MHz	$95	$100(5月)

红壹佰97年电脑销量达5万台

组建不到一年的上海红壹佰电脑制造有限公司1997年财政年度的PC产销量可达5万台左右。计划98年财政年度完成12万台，力争16万台，其中出口2万台。

Jaz 2GB为磁盘机速度和容量建立新标准

Iomega公司在其获奖的Jaz系列磁盘机中又增添了一个新成员：Jaz 2GB驱动器。它可提供一种高性能存储器方案，并给PC带来更大的存储空间。Iomega以这一产品建立起可卸存储器产品的新工业标准，并以有竞争力的价位提供最高的性能、速度和容量。

新的Jaz 2GB可卸驱动器包括成套软件，容量比起初的Jaz驱动器大一倍，速度快40%，而且与Jaz 1GB驱动器兼容，因而保护了目前正在使用的数以百万计的Jaz驱动器上的投资。

100MHz系统总线将是过渡性总线

尽管100MHz系统总线还没有面世，但预计其寿命将是短暂的。Intel可能在99年前推出其高端芯片Katmai时转向200MHz系统总线。Katmai芯片预期运行在750MHz频率下。

系统总线控制出入CPU的数据流，现已变成了改善CPU速度的手段。作为解决问题的起步，Intel宣布其即将推出的Deschutes Pentium Ⅱ处理器将采用100MHz总线。尽管100MHz总线可使速度改善一点，但还不够，特别是当Rambus公司推出新的高速存储器时。

新一代的Riva TNT 3D图形芯片

三月末，图形芯片制造公司NVidia透露了它称为Riva TNT的下一代3D图形处理器细节。据说其性能将超过Intel公司的i740和其他公司的芯片。

随着TNT的发布，NVidia公司现有的Riva 128ZX将变为供主流计算机和商用系统使用的产品。128ZX实际上已销售了一段时间，但过去主要用于高端PC。这样，NVidia将用TNT打入高档产品市场，而以128ZX进入主流市场。

TNT处理器内含700万个晶体管（几乎和Pentium Ⅱ中含的晶体管数相等），每秒可以处理多达800万个三角形，并将按PC98特性进行优化。在PC内部，TNT处理器将完成图形计算中所需的绘图功能，而CPU将完成图像的几何变换和照明处理，两者相互协作完成DVD视频回放。TNT还能管理电视信号的输入。

以175美元可买到高速的DVD驱动器

Pioneer公司开始向市场推出最快的DVD-ROM驱动器——DVD-102，价格每台175美元。该DVD-ROM在一个双面双层的盘上可以存储17GB数据，而CD-ROM只能存储650MB。DVD-102驱动器的速度为第一代DVD-ROM的2.6倍，平均寻找时间为120毫秒，存取时间小于150毫秒，可以读取单层和双层DVD盘，也可读CD-ROM盘。DVD-102使用ATAPI标准接口，因而同一机器上可连接不同类型的驱动器。四月下旬，Pioneer将开始提供与Mac兼容的DVD-302驱动器，售价每台275美元。驱动器使用SCSI接口，用户通过它可将不同类型的设备连接到系统上。

Cisco推出1000Mbps以太网

知名的网络公司Cisco计划于98年四月推出下一代以太网技术。这个新的系列称为Catalyst 8500，由两种型号组成。它们把以太网的顶级速度与下一代千兆位以太网端口结合在一起，数据传输速度可达1000Mbps。

联想将成为理光CD-RW产品总代理

联想与日本理光公司签定协议，由联想公司作为理光CD-RW产品在中国地区销售的总代理。理光在CD-RW及其相关产品领域一直居于领先地位。它在96年11月推出世界上第一片CD-RW可重复改写式光碟片，97年4月推出第一台CD-R及CD-RW两用光盘刻录机。

国内打印机销量统计

据CBI市场研究部统计分析，97年国内打印机总销量已突破100万台大关，销售总收入超出45亿人民币。点阵式打印机销量前二名的公司是Epson和Star，市场份额分别为51.14%和25.91%；喷墨打印机销量前三名为佳能、HP和Epson，市场份额分别为38.75%、31.64%和22.31%；激光打印机销量前三名为HP、佳能和联想，市场份额分别为49.28%、26.97%和8.10%。

浪潮服务器销售势头不减

根据中国计算机市场动态网98年公布的最新调查统计数据，浪潮服务器97年继续保持国有品牌销量第一的业绩。浪潮集团自93年开始至今已生产出30多种服务器产品，广泛应用在国家诸多重点行业和重点项目中，打破了国内高端产品领域被国外品牌垄断的局面。97年浪潮服务器被国家列入863计划，并通过了国际ISO9001质量认证。

同创展开服务器新攻势

4月1日同创推出新款双Pentium Ⅱ服务器TRServer3800，它支持双PⅡ 233/266/300，采用SDRAM，最大可支持512M内存，集成了Ultra Wide SCSI接口、10/100M网卡、1MB显存，系统采用Intel特有的IC技术，支持服务器管理、热插拔硬盘和冗余电源。服务器性能优于国外知名厂家的同档次服务器，但价格仅为后者的73-85%。

山特推出TG系列UPS

山特(Santak)公司是知名的UPS生产商，其K系列产品自96年上市以来一直受用户青睐，据称K500市场占有率达到40%左右。预定5月推出的TG系列UPS新机型，将替代K系列后备式UPS。TG系列采用40KHz的工作频率和SMD(表面安装器件)技术，整机体积和重量大幅下降，该产品外形美观，适合个人和家庭用户。

同创三代电脑近期推出

同创即将推出第三代电脑。新电脑具有更高的性价比，更完善的升级方案和更优化的体系结构设计。CPU采用Pentium Ⅱ系列，主频166～300MHz，具有快速的数据处理能力，适用于图形、图像处理。先期推出商用、家用和数学等系列机型。全部采用ATX电源，支持PCI、PnP、DMI等一系列PC97业界标准。NH





CROSS-2000C 超级多媒体电脑

文/图 Tony A.K.

CROSS-2000C是由邮电部北京通信设备厂与中美合资浙江莎卢森电脑系统工程有限公司合作,联合推出的多媒体电脑。与众多的品牌电脑放在一起,从外观上看,它并没有什么特别的地方。但当你随我深入到它的内部时,你就会明白它在某些方面与众不同。

SROSS-2000C的卖点是一块采用了Mpact多媒体专用处理芯片的MPACT主板。该主板为国际首创。与普通的多媒体电脑不同,它处理多媒体任务不是依靠加插各类扩充卡,而是统统由Mpact多媒体处理器完成。

Mpact多媒体处理器是由美国Chromatic Research公司生产的运行速度极高的处理器,它的整数运算达到惊人的每秒36~200亿次。当它与Pentium/MMX/Pro协同工作时,可使台式电脑的多媒体处理能力达到超级图形工作站的水平。所以莎卢森公司的这张MPACT主板具有惊人的运算速度和完全的多媒体处理功能。

CROSS-2000C的所有多媒体功能都集成在MPACT主板上,但该系统是否会象一般的ALL-IN-ONE电脑那样容易被淘汰呢?答案是不会。因为Mpact是可编程处理器,所有的多媒体功能都由软件控制Mpact处理器来实现。新的标准和功能全部可以通过软件的升级来实现。除了可升级特性外,Mpact处理器的高速度也是其不败的原因。无论今后CPU怎样发展,当Mpact处理器与这些未来的CPU协同工作时,都可以满足多媒体处理的需求。

ALL-IN-ONE多媒体主板

全球仅有的具备多媒体功能的电脑主板!虽然人们可以通过插卡方式实现多媒体功能,但地址/中断的分配和冲突以及插槽数的限制会使得某些功能无法实现。单一主板实现全部多媒体功能是一次世界性的革新。

CROSS-2000C主要技术指标:

中央处理器:支持Intel Pentium 100/120/133/150/166/200/233MHz

支持MMX(P55C)

支持K5-PR100/133/166,K6-166/200/233

支持6x86(L)-P150+/166+,6x86MX-PR166/200/233

处理器结构:Socket 7

芯片组:Intel 430TX

Cache:256K同步

内存:支持SDRAM,可扩充至128MB,提供两个DIMM插座。

BIOS:AMI BIOS,Chromatic视频BIOS。

双总线结构：792位宽的高速内部数据通道能提供每秒高达11GB持续的数据传输。

硬盘接口：内置2个IDE接口，可连接4个IDE设备，支持PIO Mode 4。

I/O子系统：提供高速串口两个和并口一个、软驱接口、红外线数据接口、USB接口等。

图形子系统：Mpact处理器

4MB Rambus DRAM，可升级到8MB；

支持VGA、SVGA、XGA；

符合DDC标准。

声音子系统：Mpact处理器

支持杜比AC-3音效。

视频子系统：包含复合视频输入、输出和S-Video输出。

键盘/鼠标：PS/2类型接口

电池：锂电池，支持板外电池

电源管理：支持SMM，VESA显视器规范。

扩充卡插槽：3个PCI插槽(含一个共享槽)、3个ISA插槽(含一个共享槽)、1个系统卡槽。

主板规格：ATX

外部接口：键盘/鼠标插座、2个USB插座、2个串口插座、1个并行打印口、RGB视频输入、RGB复合视频输出、S-Video输出、VGA输出、3.5mm线路输入插座、3.5mm线路输出插座、3.5mm麦克风输入插座、MIDI和游戏杆接口、RJ11电话插座。

CROSS-2000C主要功能与指标

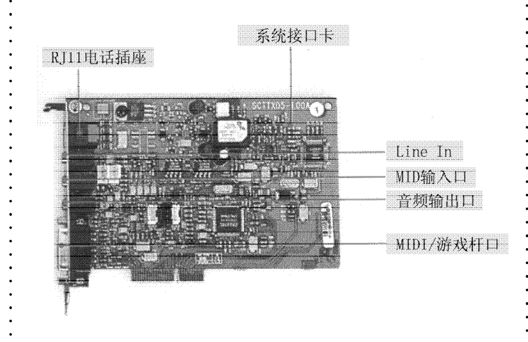
一、二维图形

在Mpact处理器支持下实现电视、VGA双屏显示，支持所有VGA模式。所支持的分辨率和刷新率如表1所示。

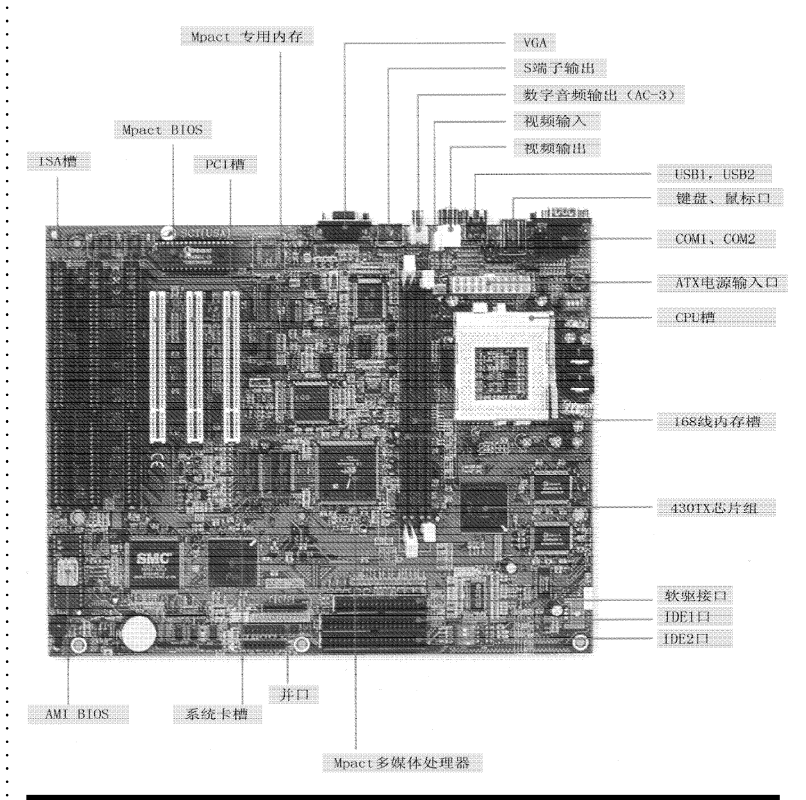
此外该显示子系统支持GUI加速、YUV变换、硬件光标以及VESA BIOS Extensions 2.0显示器节能模式、DDC-2B软显示器控制。

表1

Mpact二维图形子系统		
分辨率	色 深	刷新率
640×480	24bit	144Hz
800×600	24bit	120Hz
1024×768	16bit	85Hz
1280×1024	16bit	60Hz



MPACT主板专用扩充卡



MPACT主板提供强大的多媒体处理功能

二、三维图形

对Microsoft的Direct 3D以及DirectDraw的API程序接口提供完全支持。

三、声音子系统

数字音频：MPEG-2 AC-3解码

杜比AC-3 5.1声道解码

杜比Pro Logic：双声道解码

支持Windows TMA ADPCM音频压缩/解压缩

音乐：FM合成



波表合成(32复音)

通用MIDI,128种乐器,60种打击乐器,64种声音8个通道同时录音与播放。

效果:环绕声和SRS三维空间音频
混响、和声及消噪声

四、视频

并行处理特性

超大带宽和高度并行处理能力加强了多媒体的并行性,例如同时可以进行从Internet下载多媒体主页、使用3D立体图形、播放VCD影片、处理三维环绕声以及文字编辑等。

技术对比

	CROSS-2000C	流行PC
主运算速度	2亿次+36亿次	2亿次
运算器	1个+5个	1个
数据通道宽度	792位	64位
存储器速度	6亿次	16万次
系统升级	软件、价格低	硬件、价格高
维护	简单	复杂
可靠性	好	较差
DVD功能	集成在主板上	需插扩充卡
可视电话	集成在主板上	需插扩充卡
视频捕捉、编辑	集成在主板上	需插扩充卡
调制解调/传真	集成在主板上	需插扩充卡
高级音频	集成在主板上	需插扩充卡
视频回放	集成在主板上	需插扩充卡
三维图形	集成在主板上	需插扩充卡
二维图形	集成在主板上	需插扩充卡

MPEG-1解码:
NTSC 352×240 30帧/秒
PAL 352×288 25帧/秒
双向插值与缩放提供最佳图象质量
MPEG-2解码:
NTSC 720×480 30帧/秒
PAL 720×576 25帧/秒
MPEG-1实时编码:
SIF 1帧 30帧/秒,10MB/秒
MPEG-1非实时编码:
IBP帧

五、传真/调制解调器

数据传输率达33.6Kbps,传真速率为14.4Kbps。支持振铃测试和自动应答。

兼容性和灵活性

与Windows 95、Windows NT以及后续Windows版本的API全面兼容,任何遵循API规范编写的程序均不需改动就可以获得CROSS-2000C电脑的支持。

六、电话

带消除回声的全双工免提电话
呼叫识别,语音信箱
IMA ADPCM编码/解码
声音数据同传(DSVD)

七、可视电话

支持H.324(POTS)普通电话系统
支持H.320(ISDN)综合业务数字网(需插ISDN卡)
支持H.323(LAN)局域网(需插LAN卡)

八、DVD播放

含杜比AC-3音频的实时DVD(MPEG-2)解码回放,全面的功能控制,并能防复制认证。

九、家庭电影编辑

提供30帧/秒的实时数字视频捕捉功能。

十、高级音频

支持杜比数字AC-3、5.1声道(1中置、2前置、2环绕、1超低音)和双声道SRS三维空间环绕声输出。

由上可见,CROSS-2000C拥有相当强大的多媒体处理功能。我们很难想象如此多的功能竟然能在一块没有扩充卡的系统主板上完成,但CROSS-2000C做到了,而且性能非常的好。注:该机价格在16000元人民币左右(含17英寸显示器一台)。

Creative的Ensoniq AudioPCI声卡

文/Sky Wolf

创新的Ensoniq AudioPCI是一个针对大众用户而设计的高品质低价格产品。它支持DirectSound和DirectSound 3D,拥有两个扬声器输出的能力。其主要特性如下:

■支持两个扬声器输出;

■采用2MB或4MB General MIDI样本;

■32复音波表合成;

■低CPU资源占用;

■16Bit, CD音质, 硬件全双工声音输出;

■支持所有领先3D音频技术,包括基本的DirectSound和DirectSound3D;

■真正的Sound Blaster PCI兼容性确保能运行现有的DOS平台游戏以及Windows应用软件。NH

Maxtor的11GB IDE硬盘

文/Sky Wolf

即使容量再大的硬盘也会被占尽,因此尽可能地准备一个大容量硬盘才是最明智的选择。

Maxtor的钻石四代能满足您对大容量硬盘的要求。它的单碟容量有2.88GB,并分别提供2.88GB、5.76GB、8.4GB和11.52GB四个系列。其中型号为91152D8的产品是目前市场上可买到的最高容量的IDE硬盘。

91152D8采用5400RPM转速和256KB高速缓存,平均寻道时间小于9.0ms,支持最新的Ultra DMA/33以及EPA能源之星标准,具有自我侦测、分析能力。无论从性能还是从容量上看,该产品都成为了其它IDE硬盘的强敌。目前其售价大约为6000元人民币。NH

罗技黑翼3D数字游戏控制器

Logitech

文/Sky Wolf

罗技最新型的游戏控制器——黑翼(CyberMan 2),是一款革命性游戏控制装置,它令你在玩天旋地转2(Descent 2)或毁灭战士等三维游戏时拥有虚拟实境般的真实现场感受。CyberMan 2在酷炫的外型下结合了舒适、双手操控人体工学设计;



此外,它采用NASA所使用的高级技术,使你能更加融入屏幕上的游戏情景而不是注意到手中的控制器。因此可称为是意识与游戏主角紧密的结合。

CyberMan 2与一般游戏控制器最大的不同在于,它多了升降(Z-Axis)、俯仰(Pitch)、滚转(Roll)及偏航(Yaw)等4个自由度,再加上一般控制器的X与Y轴控制,总共有6个自由度可供使用。因此除了将它用于一般3D游戏外,也可很好地运用在虚拟实境控制上。但它仍然有一个小小的不足,那就是无法达到精确的瞄准程度。目前CyberMan 2的售价约为150元人民币。NH

硬盘新接口——Ultra DMA/66

文/Sky Wolf

昆腾公司与Intel公司于近期在美国发布了新一代IDE接口标准——Ultra DMA/66。Intel的下一代芯片组将会首先支持该标准。

Ultra DMA/66接口的带宽将是以往Ultra DMA/33的两倍。此外,Ultra DMA/66也对传统ATA/IDE接口作了技术改良,从而进一步提高了数据传送的完整性。它在提高性能的同时不会增加太多成本,而且确保向下兼容,保护投资者的利益。

Ultra DMA/66技术源于Ultra DMA/33。它通过改进时序的占空比,采用循环冗余校验CRC来保护数据,提高了数据的完整性。新的接口与现有的IDE和Ultra DMA/33标准完全兼容,用户只要采用新的Ultra DMA/66的专用PCI适配卡和电缆就可以充分发挥出新硬盘的性能。Ultra DMA/66协议使PC主机接收和发送数据更快,打开了数据传输的瓶颈,特别是在数据连续传送时,更能体现出其优点。这使得用户在启动PC和打开应用程序时的等待时间比以前短得多。在目前软件日益庞大的情况下,用户可以感受到明显的速度提高。这一标准的发布,立即引起了广大PC厂商和业界的关注。据推测,1999年市场上至少有60%的新硬盘为Ultra DMA/66标准的新产品。NH

Mpact打响第一炮

文/Sky Wolf

在1996年,Chromatic Research打着集成MPEG Ⅰ、Ⅱ、视讯、音讯、2D、3D、电视输出等七合一功能的Mpact处理器,一举打响了其知名度,并引起市场的高度注目。截止目前,该公司已推出Mpact 2第二代产品,将它应用于DVD、DSC、CAM、PDA、Cellular Phone及STB等新一代消费性电子产品。NH

新品速递

COMDEX/CHINA'98 归来

文/图 夏一珂

COMDEX(Computer Distribution Exposition),这个吸引着电脑业界各行各业的全球计算机盛会在冬去春来之时,第二次在中国留下了辉煌的足迹。这就是COMDEX/China'98,来自世界各地的计算机软硬件专家、生产商、代理商、分销商、经营管理者在这里相聚一起,共同领略全世界最新的技术和产品,共同探讨未来的发展大计。

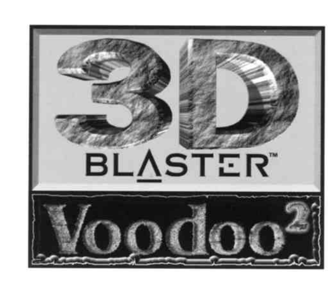
1998年3月24~27日,COMDEX/China'98在中国国际展览中心举办展览,并在北京国际会议中心举办会议。此次盛会吸引了超过200家来自澳大利亚、中国、法国、日本、伊拉克、新加坡、台湾省、美国等各地厂商的参加,他们包括Computer Associates、Creative、Epson、Genicom、Intel、IOmega、联想集团、NEC、Rockwell、四通、Sharp、实达和Viewsonic等。各个厂商都以最引以自豪的产品与观众进行面对面的接触,给在场的所有人以深刻的印象。以发展的眼光来看这次盛会,可以说COMDEX/China'98是一次计算机技术发展的总结,计算机新产品的汇总以及对未来发展的规划的盛会。

本篇以COMDEX/China`98的参展产品为焦点,着重介绍此次盛会上最引人瞩目的几样产品。希望读者能从这些突现出来的产品上,看到业界的发展动向和市场的趋势,以作出适合自己需要的决策。

Creative,几乎是一个令业界人士无人不知,无人不晓的公司。早在多年前,Creative就以一款取名为Sound Blaster的音效卡引起了业界不小震撼。它令PC音效不再是单调蜂鸣声的代名词,进而演变成了一场PC的革命,于是具有真正意义的多媒体PC诞生了。Sound Blaster的出现为未来的PC音效卡成功地定下了默许的标准。时至今日,Sound Blaster仍然有着它不可取代的地位。与此同时,Creative也和“多媒体PC”这个名词结下了不解之渊源。Creative的表现,从某种意义上也从一个侧面反映了多媒体PC的发展状况。



本次展会中,我们除了能在Creative的展位上看到早为大众所熟知的Sound Blaster AWE64系列声卡外,还能看到另外一些全新的产品。这些新产品包括3D Blaster Voodoo2、Graphics Blaster Exxtreme、PC-DVD Encore、Video Blaster WebCam Ⅱ和Creative Ensoniq AudioPCI等。由此我们不难发现,以声卡打下江山的Creative公司除了继续致力于PC音效卡的研发和生产外,其它多媒体周边产品也成为其研发的重点。



在Creative的展位上,我们亲眼目睹了3D Blaster Voodoo2所带来的惊异效果。它使用了三个独立的处理器和12MB(或8MB)高性能单循环EDORAM,以提供目前PC机上最快的3D图形加速效果。无论是进行多人联网战斗、在密集的防空炮火中飞行,还



3D Blaster Voodoo2



是在Daytona的高速路上进入第三圈的赛车,您都将获得平滑而且真实的3D效果。更为奇妙的是,如果将两块3D Blaster Voodoo2同时装入您的PC,那么系统在处理3D游戏图形方面的性能就会加倍提高。想获得顶级的3D游戏效果,这是目前独一无二的解决方案。3D Blaster Voodoo2可以与包括AGP显卡在内的图形显示卡以及带有内建VGA显示模块的主板一起协同工作。

以往的图形显示卡仅仅在2D或3D二者之一的显示加速性能上表现较



好,却往往不能两者兼顾。而Graphics Blaster Exxtreme则完全不同,在基于3Dlabs公司的专业级Permedia 2图形加速芯片下,其2D加速性能惊人的迅捷,3D显示如水样的平滑,为专业人员提供了足够的施展空间。该产品带有4MB高速SGRAM显存以及



Graphics Blaster Exxtreme

230MHz带宽的RAMDAC,具有对OpenGL、DirectX和HEIDI的完全硬件支持,使得Graphics Blaster Exxtreme可以适应最广泛的应用,如从复杂精致的细节展示到错综难解的图形设计和物体建模,也包括最流行的3D游戏。除此以外,该产品还对未来技术提供可升级特性,并提供了PCI和AGP两种接口版本。

PC-DVD Encore产品的上市已有一段时间,在此仍然有必要对该产品作一下总结。该产品的硬件是由两部分构成,一是Creative PC-DVD驱动器,二是Creative Dxr2卡。Creative PC-DVD内置512KB缓存,平均寻道时间分别为170ms(DVD)和100ms(CD),最高数据传输率分别为2700KB/s(DVD)和3000KB/s(CD)。Creative PC-DVD支持CD-Audio、CD-I、CD-Extra、CD-ROM/XA、Photo CD、CD-R、CD-RW、DVD-ROM和DVD-Video等光盘格式,前面板控制部分包括立体声耳机插孔、音量和弹出/停止按钮等。Creative Dxr2卡则是一块DVD影片解码卡。该产品采用的动态可扩展分辨率(Dxr2)图像增强技术极大地增强了视频图像的质量,使图像平滑、无颤抖,以达到顶级的视



频效果。垂直和水平的双向插值滤波器以及高达60Hz的双扫描技术,能产生高清晰度的视频图像,最大分辨率可达到全屏幕1280×1024。Creative Dxr2卡的后档板配有SPDIF的RCA输出、VGA输出、VGA输入、S-Video和复合视频输出接口。对于DVD的音频解码部分,Creative Dxr2提供了5.1通道的杜比数字音频混音立体声,若要真正聆



PC-DVD Encore

听到杜比数字(AC-3)5.1通道音频,则需要外接带有杜比数字音频输入的放大器或其它杜比音效解码设备。还有一个值得关注的产品是Creative的DVD-RAM驱动器,它的外形和Creative的PC-DVD驱动器相似,这是一个概念性的产品,目前还不能在市面上见到。不过能在COMDEX上亲眼看到这个最新的产品已算是很幸运了。

只需要几分钟时间,Video Blaster WebCam Ⅱ就可以连接到并行通讯口上并为其安装上软件,这意味着什么呢?这意味着您可以同世界各



地的朋友或家人联络,与商业伙伴召开活动视频会议。要做到以上的工作需要一台连接到Internet的计算机。不过Video Blaster WebCam Ⅱ的应用范围远不止这些。您还可以建立一个自动的“spy cam”来监视您的活动室、停车场、计算机房、办公室等。Video Blaster WebCam Ⅱ含有一个带并行接口的数字摄像机,它具有快速的捕捉频率和清晰的图像。小巧的流





数字摄像机



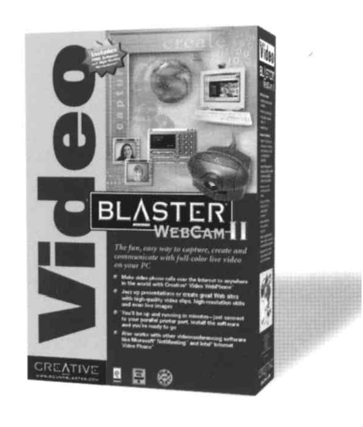
号和中/高频信号分离，从而可得到清晰、宽广的音响效果。

此外，我们还在Creative的展台上听到了国内著名的电脑音乐制作人张戈同其伙伴创作的创新未来科技公司的主题歌。这首歌的伴奏完全是由Creative的Sound Blaster声卡及MIDI键盘制作的，旋律很美，吸引了在场的很多观众。



Creative PCWorks

线型设计，6英尺电缆和9平方英寸底座，可方便地置于显示器顶部。该产品在176 × 144、160 × 120、128 × 95的分辨率下提供16.7M真彩色的视频回放，在704 × 576、640 × 480、352 × 288、320 × 240、288 × 216、200 × 152分辨率下，支持16.7M真彩色静态图像捕捉。所附带的软件也相当丰富。



Video Blaster WebCam II

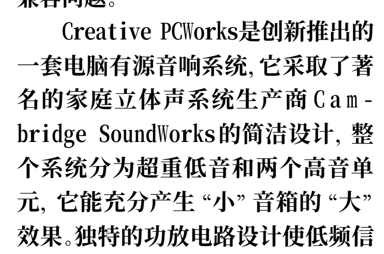
Creative Ensoniq AudioPCI是Creative推出的PCI总线声卡。它遵循Sound Blaster PCI标准，同时支持DirectX。该产品采用Ensoniq合成引擎，提供32复音的音乐合成功能，并附赠2MB和4MB音色库。在3D音效方面，Creative Ensoniq AudioPCI完全支持Microsoft DirectSound，3D定位音效技术在双扬声器系统中拓展声音的空间感。在音效回放方面，Creative Ensoniq AudioPCI提供8位和16位单声道或立体声录音及回放，用户可选采样频率为5KHz至48KHz，并且支持全双工，允许通过Internet通信软件进行实时录音和回放。在此要提醒一点，PCI总线声卡并不能带来更好的音质。那么创新这款PCI声卡的独之处在哪里呢？原来该产品提供了一个SB-LINK接口，以获得PCI总线无法得到的IRQ和DMA资源，从而解决了PCI总线声卡与DOS游戏的兼容问题。





Creative的现场表演台

Creative PCWorks是创新推出的一套电脑有源音响系统，它采取了著名的家庭立体声系统生产商Cambridge SoundWorks的简洁设计，整个系统分为超重低音和两个高音单元，它能充分产生“小”音箱的“大”效果。独特的功放电路设计使低频信



您或许还记得本刊1998年第4期中提到的WinFast 3D S800显卡使用的是什么芯片吧。现在我要告诉你，这片奇特的Mpact芯片将被成功地运用于一台整机电脑的主板当中。这台国际首创的电脑在

展会上吸引了大批观众。它的名字叫做“CROSS-2000C”。

大家知道，主板在整机的性能表现上起着不可忽视的作用，那么CROSS-2000C的特别之处自然是在主板上下功夫了。传统的主板是由CPU来处理各种信息的流通，当这些信息量越来越大，越来越复杂时，系统的整体速度便慢下来。所以对于传统的电脑，在执行多任务处理时，往往速度不令人满意，特别是在处理多媒体

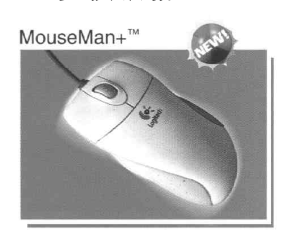


任务方面更为突出。CROSS-2000C正是为解决这一问题而来，它的秘密武器就是Mpact——多媒体处理芯片。有了Mpact芯片，系统的处理任务不再由CPU独自承担，而可把一部分多媒体处理任务交由Mpact芯片来完成。(本刊1998年第4期有关于该芯片的详细介绍)

那么到底CROSS-2000C电脑内的Mpact芯片都完成了哪些功能呢？说来真令人振奋不已，因为这片单独的芯片竟然能同时完成声音合成(声卡)、图形显示(显卡)、VCD & DVD影片硬件解压缩以及传真/调制解调器(MODEM)等功能。由此，把这台电脑称作“国际首创”一点也不过分。同时，也算得上在本次COMDEX上较为惹眼的产品之一了。

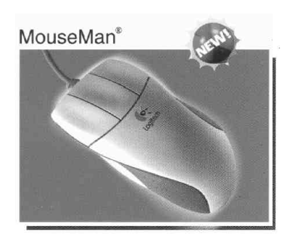
在电脑周边设备制造领域，罗技(Logitech)的产品保持着一种尊贵的地位。本次COMDEX，罗技同样带来了最新的产品。这些新产品包括：罗技银貂、罗技云貂、罗技旋貂、罗技黑翼、超级钛翼和罗技飞盾等。此外也能见到一些我们早已熟知的产品，如无限飞貂、超级天貂和网际飞貂等。另外还有罗技生产的扫描仪——FreeScan。以下对主要产品作介绍。

罗技银貂



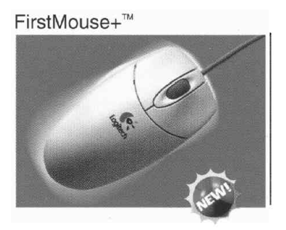
有完整的“微软滚轮鼠标”全功能；四个可供设定按键(含滚轮按键)；具有Windows 95、Office 97以及因特网中的卷动功能；左侧拇指按键，提供单手缩放文件功能。

罗技云貂



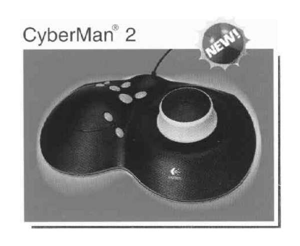
四个可供设定的按键：左侧拇指按键可在所有Windows 95应用软件及Office 97中设定自动卷动功能，提供更精准的按键触感。

罗技旋貂



完整的“微软滚轮鼠标”全功能：三个可供设定按键(含滚轮按键)，具有Windows 95、Office 97以及因特网中的卷动、缩放文件功能。

罗技黑翼



真实360度灵活操控，适合“天旋地转(Descent-Ⅱ)”类型及虚拟实境游戏、数字式反应——快速、准确。不需键盘即可操控复杂的3D及作战游戏。八个可供设定按键，适合各类型不同难度的游戏。

超级钛翼



数字式反应——快速、准确，握把设计获得世界级评比冠军，直觉式速度节流阀，采用高级橡胶包覆发射键，增加射击准度。六个可供设定的按键。

罗技飞盾

移位快速，适合对打类型游戏，符合人体工学按键造型设计，自动连





续射击功能,轻盈底座附强力吸盘。

身处多媒体时代,数据的储存矛盾越显突出,传统3.5英寸软驱的使命还有多长呢?我不敢下个定论,但新的储存媒体正在这样的趋势下孕育而生。我们有理由期望未来的可自由移动储存空间会让你相当满意,而且目前我们已能看到这类产品的雏形。这些看似与你相距遥远的产品,说不定哪一天就会成为你唯一不可缺少的数字载体。这就是发展和进步。

作为传统的3.5英寸软驱,不得不说是电脑中发展得最缓慢的部件之一。而今天,在COMDEX上,我们亲身体验了新存储媒体对它的冲击。这就是IOmega公司的Zip驱动器和SyQuest公司的SparQ 1.0GB驱动器。

先说Zip驱动器。它有内置式和外置式两种规格供用户选择,接口形



IOmega公司的Zip 100MB驱动器

式分SCSI、并行口接口以及ATAPI三种规格,Zip盘片容量为100MB,平均寻道时间为29ms,持续数据传输率为1.4MB/s(最低0.79MB/s)。Zip驱动器的性能一般(相对于硬盘),容量尚可(相对于传统3.5英寸软驱)。而



SyQuest公司的SpqrQ1.0GB驱动器

SyQuest公司的SparQ1.0GB驱动器则更能适应要求较高的用户。它的平均寻道时间为12ms,持续数据传输率可达到3.7~6.9MB/s,SparQ盘片容量为1.0GB。接口形式分并口(外置)和EIDE(内置)两种规格。此外,其独特的密封门装置能增加盘片的防尘能力,而且在不使用时还能自动进入休眠模式。的确考虑得相当周到。

不过目前这些产品还不太具备进入普通家用领域的能力,原因主要是价格较高。但如果是用作商用,并且决策者认为有必要,那么这类新产品可能会给你带来前所未有的效率。必竟它们有相当大的储存容量和可以随身携带的盘片。而随着日后市场的需求量增大,相信终归能够进入家用领域,进而取代3.5英寸传统软驱。

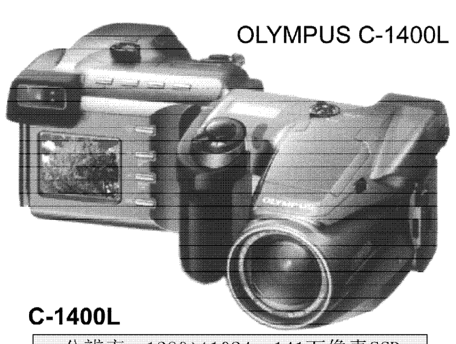
作为多媒体时代的另一个新宠应该非数码相机莫属了。人们从数码相机那里感受到最深的一点是它成像的快捷,而最不令人满意的是它的影像质量。还好,数码相机自商品化以来,一直改进得相当快,而今最新的数码相机不可同日而语。即便如此,数码相机的影像质量仍然达不到传统相片的分辨率。这样一来,我们才有了更多创新的机会,于是我们总是说"明天会更好"。



EPSON PhotoPC 500数码相机



EPSON PhotoPC 600数码相机



OLYMPUS C-1400L

C-1400L

分辨率:1280×1024、141万像素CCD
三倍变焦
高质广角单反非球面镜头
3.3V Smart Media卡
2MB/4MB/8MB可扩充内存

好了,我们言归正传。EPSON的两款数码相机PhotoPC 500和PhotoPC 600都具有独到之处。PhotoPC 500很显然是定位于低价位的产品,它所能提供的最高分辨率为640×480象素,而图像则为24位真彩色,可拍摄的最近物体距离为20cm,固定焦距,内置2MB存储器可存放30幅高分辨率图像,存储器可扩充。相比之下,PhotoPC 600则耀眼得多。它提供最高1024×768分辨率,24位真彩色图像,可拍摄的最近物体距离也为20cm,自动调焦,内置4MB存储器可存放48幅标准模式图像或6幅超精细模式图像。此外,PhotoPC 600带有3倍变焦广角镜头,适于拍摄产品样品和其它小件物品。另一类相当有特色的数码相机是由OLYMPUS(奥林巴斯)生产的C-1400L和C-1000L。这两种型号的产品在外型上差别不大,造形都十分美观。C-1400L能提供最高1280×1024分



分辨率：1024×768、85万像素CCD
三倍变焦
高质广角单反非球面镜头
3.3V Smart Media卡
2MB/4MB/8MB可扩充内存

辨率的图像，而C-1000L可提供最高1024 × 768分辨率的图像。C-1000L具有三倍变焦高质广角单反非球面镜头，CCD像素为141万；C-1400L具有与C-1400L同样的变焦镜头，CCD像素则为85万。两款产品的最近拍摄物体距离均为30cm。

下面，我们来对主要的多媒体产品作一下总结。首先我们期待已久的Voodoo2上市了，在COMDEX上我们看到了Creative的产品。这样的产品一方面带给游戏玩家一份新的惊喜，另一方面又给其它3D游戏加速卡生产商以新的冲击。随后，我们便能见到由其它厂商生产的基于Voodoo2芯片的加速卡面市。新一轮的价格战又将拉开，老式的Voodoo卡将逐渐被Voodoo2取代，但仍需要一段并不短的时间。与此同时，传说中的Voodoo3也将迅速面市，令Voodoo2逐渐成为未来的入门级产品，而Voodoo3则会成为未来玩家的梦幻加速卡。此外，Creative的PCI声卡则为PCI声卡当前的混乱局面定下了一个新的标准，它以独创的SB-LINK成功地解决了PCI声卡与DOS游戏的兼容性问题。根本的问题已得到解决，于是按照以往的发展规律，我们可望看到其它品牌的PCI声卡也来效仿。面对Creative姗姗来迟的PCI声卡，市场的反应如何呢？结果声卡的主导者仍然是Creative。我们所得到的最新消息，Creative在Sound Blaster系列产品中还将有两个秘密武器出击，一个是能够即时创造出宛如现场聆听到的各种效果的“Sound Blaster Live!”，另一个是能够解码杜比数字5.1(AC-3)音效的“Sound Blaster AWE64 Gold CMS2”。老将出战，果然气势不凡!

在主板方面，除了有支持100MHz外频的Pentium Ⅱ主板外，也同时上市了颇让人们看好的支持100MHz外频的Pentium级主板。这些支持100MHz外频的Pentium级主板大部分采用的是VIA MVP3和SiS 5591芯片组，随后还会有采用ALi芯片组的主板面市。而CPU厂商在本次COMDEX上基本没有什么特别的产品。

在其它产品方面，笔记本电脑逐渐往小巧化和多功能方向发展。大屏幕CRT彩色显示器的性价比也有了空前的提高，但最令人向往的平板显示器价格仍然无法让大多数人接受。不过比较一下过去一段时间的价格，而今已算是相当的便宜了。如果要让人们象买CRT显示器那样大批量购买平板显示器，或许还要等上一两年的时间。此外，EPSON的彩色喷墨打印机能打印出漂亮的1440dpi × 720dpi的彩色图稿，但仍然需要的你耐心，以及付出不太低廉的打印成本费用。可是这些彩色喷墨打印机产品的价格却相当的诱人，所以建议您购买前一定要再三考虑清楚。在大多数台式电脑里已可以找到一个叫做“DVD-ROM”的家伙，以目前的DVD-ROM价格来看，已能被大众所接受，而唯一阻碍它迅速普及的原因主要是由于DVD软件的问题。在这种DVD-ROM碟片稀少且价格昂贵而传统的CD-ROM碟片占据绝大部分市场的状况下，CD-ROM的生命仍然不会在短时间被DVD-ROM结束。不过DVD影片在本次COMDEX上却替代了以往在展会中随处可见的VCD影片演示。话说回来，DVD-ROM仍然是大势所趋，它取代CD-ROM的地位只是个时间问题。

透过COMDEX，既让我们看到了现状，也让我们看到了未来。但无论如何，最重要的是您是否已为这些灵活多变的市场状况作好了充分的准备？您又将如何在这纷乱的市场中获胜？无论你是厂商还是消费者，相信精明的您总会找到适合自己的答案。NH

Sound Blaster Live!先睹为快

想要原声重现，声音的变化需经过精密的计算。当声音源移动时，频率的改变、声波的反射、折射与漫射，都会影响人耳听到的声音效果。为了要即时计算并模拟出这些变化，让使用者能感受真实而自然的声音，结合了创新和E-mu两家公司的经验和心血，动用了无数工程师，制造出了具有1000MIPS的数字信号处理器。这块芯片使用了200万个以上晶体管，定名为EMU10K1。使用EMU10K1制造出的第7代声卡被定名为“Sound Blaster Live!”。它将可以制造出真实逼真的立体声效果。即使在一个设备完善的电影院，也绝不可能达到这么完美逼真的立体声效果，因为电影多半只能放出预先录制的声音，但Sound Blaster Live!却可以即时营造出如现场聆听般感受的各种音效。NH



EPSON Stylus COLOR 800 印象



文 / 董慧强

EPSON Stylus COLOR 800(下面简称COLOR 800)是EPSON公司出品的喷墨打印机中比较高档的一种,上海地区的报价为3980元人民币。从外观上看来,它并没有什么特别的地方。以接近白色的塑料(就是象一般计算机外壳的颜色)制作的机身呈长方体的形状,给人一种呆头呆脑的感觉,也难免别人会小看它了。

COLOR 800是从EPSON Stylus COLOR 600的基础上改进而来的。这两种打印机的基本结构相同,都采用EPSON的MicroPiezo(微压电)专利技术,喷头和墨盒分离的结构,分辨率都为1440×720dpi。它们的不同之处主要在于COLOR 800的喷头数比COLOR 600多一倍(COLOR 600有黑色喷头64个,彩色喷头32×3个,而COLOR 800有黑色喷头128个,彩色喷头64×3个),因此COLOR 800的打印速度比COLOR 600大约提高了30%,并且COLOR 800所使用的黑色墨盒容量较COLOR 600的黑色墨盒容量稍大。

COLOR 800输出的文本质量非常高,大概是得益于1440dpi的分辨率。它所输出的文本完全没有在低档喷墨打印机上出现的文本边缘的锯齿或毛边现象。不过,估计没有人只是为了打印文本文件而购买它,还是让我们看一看它打印的图像质量如何吧。

根据EPSON公司的宣传,这种打印机具有在A4幅面的纸上每分钟输出8页(黑白)或者是每分钟输出7页(彩色)的高速打印能力。在见到它的实物之前,笔者对这一速度感到非常惊讶(要知道一般的黑白激光打印机也只有每分钟6页的打印能力)。直到确实见到了它之后,才发现这只是一个美丽的谎言。为了让它在一张专用的EPSON照片质量喷墨打印纸上以最佳质量输出一幅一般大小的图象,笔者足足等了8分钟以上(只有它宣传速度的1/56不到)。原来,这"7页/分"只是就输出文字而言,想得到精美的图像吗?只好劳您久候了。但是您可不要忘记,这是一部最大分辨率为1440×720dpi的喷墨打印机。只要您有耐心熬过那漫长的打印过程,它的输出质量一定不会让您失望。

8分钟的等待确实是有价值的,以1440dpi的分辨率在EPSON的专用纸上得到了质量非常高的图像。EPSON的速干墨水与EPSON的照片质量喷墨打印纸配合得非常好。除非仔细观察,否则很难看出有细小墨点的存在。当然,在浅色的,或者是大块同色的部分,墨点还是可以发现的。在1440dpi分辨率的帮助之下,图像上的细节部分非常清晰,甚至可以数得出人物的眉毛有多少根。良好的配色和EPSON的AcuPhoto技术使得图像的色彩非常逼真,连让很多打印机都感到吃力的人像打印(主要是人物的肤色不易掌握),它都可以轻松搞定。而它在颜色过渡的处理上也让人感觉非常自然。

前面已经说过,这种打印机在上海地区的报价也只有3980元,相对于它的打印质量而言,这个价钱还是不算高的。但是,耗材会成为使用中的大问题。它所使用的彩色墨盒,报价在300元至400元之间(因为不需更换喷头),据称能够在5%覆盖率的情况下打印300页,而实际使用中远达不到这个数字。如果要打印贺卡之类的东西,可能100页都打不到墨盒就寿终正寝了(不同于墨盒喷头一体的机型,若想再注墨,弄坏了打印头可

是大事)，并且为了得到高质量，需要使用EPSON照片质量喷墨打印纸（最便宜的也要一块多钱一张），再加上十个墨盒打完之后打印头也差不多要换了（需要一千多元）。全都加起来，打印一张差不多要300/100+1+1000/(10×100)=5元，还要去掉测试打印等情况所浪费的耗材，看来一般家庭是用不起了。

根据EPSON的宣传资料，这种打印机主要是面向商务文件的打印。不过以笔者的眼光看来，它的图像输出速度大概是慢了一点，如果临时需要比较多的、包括大量复杂图案的演示稿件的话，恐怕就有些力不从心了。但是它对小型企业可能是不错的选择。搞专业图像制作的人，也可以使用它输出最初的效果图。应该说，瑕不掩瑜，COLOR 800除了速度慢一些之外，确实是一款非常优秀的喷墨打印机。

精工爱普生公司(SEIKO EPSON Corporation）早在针式打印机的时代就以EPSON LQ1600K 24针宽行打印机在国内的针式打印机市场上占据了相当大的份额。以至于后来甚至有人评价说"EPSON的喷墨打印机被自己的针式打印机击败了"。实际上，EPSON出品的喷墨打印机还是相当优秀的，EPSON Stylus COLOR 800喷墨打印机就足可以向大家证明这一点。NH

EPSON Stylus COLOR 800

项目	参数
喷　　头	128喷嘴（黑色）
	64×3喷嘴（青色、洋红色、黄色）
打印速度	黑色　8页/分（A4，文本）
	彩色　7页/分（A4，文本）
分 辨 率	最大1440dpi×720dpi
控制代码	EPSON ESC/P2，IBMX24E，EPSON Remote
输入缓冲	32KB
接　　口	Centronics-type 8位并口
	Macintosh串口（RS-423）
	Type-B接口
墨　　盒	黑色墨盒（S020093）
	类型：专用墨盒
	颜色：黑色
	墨水容量：900页（A4，文本）
	彩色墨盒（S020089）
	类型：专用墨盒
	颜色：青色、洋红色、黄色
	墨水容量：300页（A4，5%覆盖率）
可 靠 性	总打印数：75000页（A4）
尺　　寸	长×宽×高：475mm×274mm×177mm
驱动程序	Macintosh(QuickDraw)
	Microsoft Windows 95
	Microsoft Windows 3.x

（上接43页）

使用。于是和许多"骨灰级"的玩家一样，我想墨盒也许会有"无敌解密版"，立马又向"老鸟"求助。"老鸟"果然是"识途老鸟"，一道"电邮"告知：阁下为何不试试"SUPER100超级无敌打印宝"，并告知厂商资料。

跟厂商一联系，原来真的有卖，也不贵，黑色的两百多，彩色的三百多。

买回再仔细阅读资料，发现SUPER100还是专利产品，能够反复使用，本身带的六大只墨水，可以加注十二次，再看价格，的确是"物超所值"。(也就是说能够抵12个墨盒使用。厂家认为，一般用户每个月只用一套墨盒，一年刚好是十二套，"一套墨盒用一年"，看着就心满意足了。)尤其令人高兴的是，厂家极为体贴用户，随墨盒奉送足够一年使用的墨水，这一举措，的确帮大家节约了不少"MONEY"，而且也方便了用户。

"SUPER100超级无敌打印宝"又名超级"再生长寿墨盒"、"超级喷墨打印宝"，厂商巧妙的设计，使用户无需再在墨盒上面打孔，便能够加注墨水，而且，加墨时，一般也不会弄脏两手。

当然，最重要的是，"SUPER100超级无敌打印宝"采用的是专业"MP活性墨水"，一种高科技打印墨水，打印流畅，绝不堵塞喷头，再配合专业设计的打印墨盒，有效地延长了墨盒的使用寿命、大大降低了喷墨打印成本。(正常使用，可节省90%的打印费用。)

自购买了"SUPER100超级无敌打印宝"后，笔者已经反复加注了多次，打印效果依然不错，看来"好日子真的来到了"。NH

SUPER100 疯狂100

一物必有一物降，教你一招喷打省钱妙法。

文/阿　苇

SUPER 100：超级“再生长寿墨盒”，是一种为广大用户送来惊喜的革命性产品。

电脑界每天都会有令人疯狂的产品问世：容量高达100MB之多的Zip软盘、8GB的平价大容量硬盘、三千元一套的586电脑……

正如Intel总裁在《十倍速年代》一书中所描述的那样，我们的确是生活在一个疯狂的年代，一个每天都会产生奇迹的年代！

SUPER 100，超级“再生长寿墨盒”，便正是这种可被称为“奇迹”的高科技产品。

众所周知，喷墨打印机以其低廉的价格、精巧的造型、高质量的打印效果和低噪声的工作方式，深受广大办公室用户和个人用户的喜爱。笔者由于很早以前就开始用电脑长期从事文稿创作工作，最开始用的是“中华学习机”加九针打印机。后来，抵御不过激光打印机精美的打印效果，又买过一台HP5L激光打印机。

可是，家用激光打印机可能是由于受成本的限制，在打印较长幅面的稿件时，经常卡纸，打印时必须有人守着，再加上激光打印机体积过大，又只能打印黑色(施乐与联想曾经推过一种六色套印激光打印机，不过彩色打印效果比针打也好不了多少)。再加上这两年，卖喷墨打印机的厂商拼命降价，象不要钱似的往外卖。特别是彩喷，由七八千，一下子降到几百元。于是在朋友的推荐下，将激光打印机“二手”处理以后，立马购买了一台EPSON COLOR400，联机一试，“哇”，效果的确不错，“爽透了”！

不过，开心没多久，我发现喷墨打印机虽然很少卡纸，而且能够打出五颜六色的文稿，但是，“NO MONEY”便“NO WAY(没门)”。特别是当时，我为了应付与出版社的一套“电脑游戏攻略”书稿，一本书下来，“哗哗哗哗……”，几百大元就不见了。一套墨盒，最多打印一部书稿(如果碰到编辑要求校稿重打，那就惨了)。

这样下去，可能不用几天便会倾家荡产，弄不好连“上网”的费用都完蛋了。于是，赶快请“伊妹儿”(Email)小姐帮忙，全球性“终极总动员”，“HELP ME……”

感谢Netscape，让Internet成为电脑发烧友的联络热线。果然没几日，一位自称为“老鸟”的网友，告知本人，喷打耗材虽然贵，可是早就有先驱者解决了这一难题。

原来，墨盒是可以再添加墨水的。这个世界上真的是“一物必有一物降”。虽然，保修单上明文规定不准用户添加墨水，否则“不予保修”(真是无商不奸，奇怪，消委会的阳光为何没有照到这个角落，或者硅谷“打倒盖茨”的口号应该改为“打倒喷打”才行)。

回头，看着几个月下来，抽屉里面堆积如山的墨盒，真是比买机器的钱还贵。再想想以往的经验，就算用户再老实地使用机器，出问题还不是一样得掏腰包。什么保修，还不是有钱才修。大不了再花几百元买台新机器，还平过买墨盒，总比眼睁睁不吭声地挨宰好。“哪里有压迫，哪里就有反抗”，于是把心一衡，到市场买了盒“SUPER”喷墨墨水，再按“老鸟”的教导，在墨盒上打个针眼，将墨水灌了下去，虽然两手黑黑，可是感觉还不错。

接下来按“老鸟”说的，将打印头清洗了3-5遍，再一联机，“哇”，又是“爽呆了”，效果还不错，打出的字迹清清楚楚。

墨水用完，再也不用东奔西跑了，于是，日子就象童话里面所说那样“从此，一切都变的更加美好了。”

虽然，一个墨盒，可以灌上两三次，一下子，提高经济效益200～300%。不过，每次灌墨水，都弄得两手黑黑，而且，搁不了多久，还是得买新墨盒。因为，虽然为墨盒加注墨水能够有效地降低打印成本，但是，由于现行墨盒的设计都是一次性使用的，加注墨水，需要在墨盒上面打孔，破坏了墨盒本身的构造，因此不能反复（下转42页）

是大事)，并且为了得到高质量，需要使用EPSON照片质量喷墨打印纸（最便宜的也要一块多钱一张），再加上十个墨盒打完之后打印头也差不多要换了（需要一千多元）。全都加起来，打印一张差不多要300/100+1+1000/(10×100)=5元，还要去掉测试打印等情况所浪费的耗材，看来一般家庭是用不起了。

根据EPSON的宣传资料，这种打印机主要是面向商务文件的打印。不过以笔者的眼光看来，它的图像输出速度大概是慢了一点，如果临时需要比较多的、包括大量复杂图案的演示稿件的话，恐怕就有些力不从心了。但是它对小型企业可能是不错的选择。搞专业图像制作的人，也可以使用它输出最初的效果图。应该说，瑕不掩瑜，COLOR 800除了速度慢一些之外，确实是一款非常优秀的喷墨打印机。

精工爱普生公司(SEIKO EPSON Corporation）早在针式打印机的时代就以EPSON LQ1600K 24针宽行打印机在国内的针式打印机市场上占据了相当大的份额。以至于后来甚至有人评价说“EPSON的喷墨打印机被自己的针式打印机击败了”。实际上，EPSON出品的喷墨打印机还是相当优秀的，EPSON Stylus COLOR 800喷墨打印机就足可以向大家证明这一点。NH

EPSON Stylus COLOR 800

项目	规格
喷　　头	128喷嘴（黑色）
	64×3喷嘴（青色、洋红色、黄色）
打印速度	黑色　8页/分（A4，文本）
	彩色　7页/分（A4，文本）
分 辨 率	最大1440dpi×720dpi
控制代码	EPSON ESC/P2，IBMX24E，EPSON Remote
输入缓冲	32KB
接　　口	Centronics-type 8位并口
	Macintosh串口（RS-423）
	Type-B接口
墨　　盒	黑色墨盒（S020093）
	类型：专用墨盒
	颜色：黑色
	墨水容量：900页（A4，文本）
	彩色墨盒（S020089）
	类型：专用墨盒
	颜色：青色、洋红色、黄色
	墨水容量：300页（A4，5%覆盖率）
可 靠 性	总打印数：75000页（A4）
尺　　寸	长×宽×高：475mm×274mm×177mm
驱动程序	Macintosh(QuickDraw)
	Microsoft Windows 95
	Microsoft Windows 3.x

（上接43页）

使用。于是和许多“骨灰级”的玩家一样，我想墨盒也许会有“无敌解密版”，立马又向“老鸟”求助。“老鸟”果然是“识途老鸟”，一道“电邮”告知：阁下为何不试试“SUPER100超级无敌打印宝”，并告知厂商资料。

跟厂商一联系，原来真的有卖，也不贵，黑色的两百多，彩色的三百多。

买回再仔细阅读资料，发现SUPER100还是专利产品，能够反复使用，本身带的六大只墨水，可以加注十二次，再看价格，的确是“物超所值”。(也就是说能够抵12个墨盒使用。厂家认为，一般用户每个月只用一套墨盒，一年刚好是十二套，“一套墨盒用一年”，看着就心满意足了。)尤其令人高兴的是，厂家极为体贴用户，随墨盒奉送足够一年使用的墨水，这一举措，的确帮大家节约了不少“MONEY”，而且也方便了用户。

“SUPER100超级无敌打印宝”又名超级“再生长寿墨盒”、“超级喷墨打印宝”，厂商巧妙的设计，使用户无需再在墨盒上面打孔，便能够加注墨水，而且，加墨时，一般也不会弄脏两手。

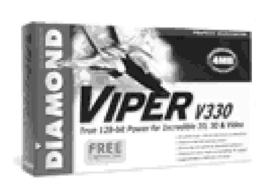
当然，最重要的是，“SUPER100超级无敌打印宝”采用的是专业“MP活性墨水”，一种高科技打印墨水，打印流畅，绝不堵塞喷头，再配合专业设计的打印墨盒，有效地延长了墨盒的使用寿命、大大降低了喷墨打印成本。(正常使用，可节省90%的打印费用。)

自购买了“SUPER100超级无敌打印宝”后，笔者已经反复加注了多次，打印效果依然不错，看来“好日子真的来到了”。NH



细说 Diamond Viper 330

文 / 咪咪猫



nV1芯片发布以后，曾在家用电脑上掀起过一阵移植热潮。SEGA以nV1芯片为3D硬件平台，移植了nV1专用的VR FIGHTER Ⅰ和VR COP Ⅰ。虽然其后也推出了奔腾版的VR FIGHTER Ⅰ和VR COP Ⅰ，但在当时的硬件局限下，无论是画面质感，还是速度流畅感，nV1专用版都远远优于奔腾版，nV1的优异3D性能可见一斑。(当时主流机型是奔腾133)

但nV1的致命弱点导致了它的昙花一现。其3D性能是好的，但2D性能已经不能仅仅用不佳来形容了，而且与DOS存在严重的不兼容，经常在DOS下死机。另外，nV1芯片集成的波表声卡在DOS下无声。虽然nV1是为Windows 95定做的，但DOS平台毕竟在用户中仍占有一席之地，加上它极差的2D性能，nV1只在欧洲地区露了下头就不见了。

吸收了nV1失败的惨痛教训，nVidia携全新的Riva 128 2D/3D芯片卷土重来。该芯片顾名思义，为128位芯片。其3D性能十分优异，而2D性能更是痛改前非，竟然可以与MGA相媲美，而且由于是同时集成2D/3D处理功能，所以性价比高，又因为瞄准了AGP市场，当然成为P Ⅱ用户的首选，故在短短数月间售出了100万片。

Riva 128一出手就瞄准了AGP市场，但从芯片本身来说，Riva 128在PCI与AGP上的表现应该差别不是很大。另外从目前的硬件水平来看，根本不能充分利用AGP所谓的超高带宽，所以对于Riva 128来说，其PCI系列板卡与AGP系列板卡都差不多。

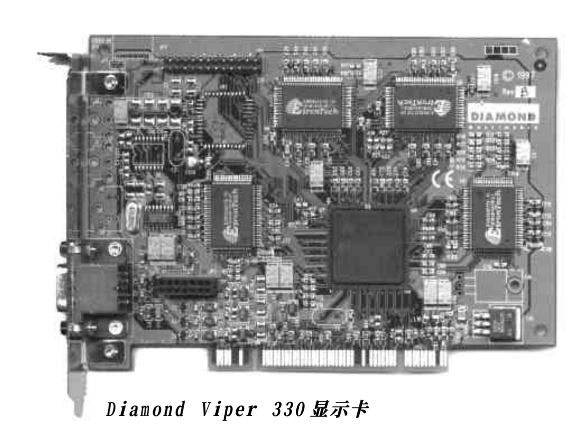
说起Riva 128的主存调用，就顺便说一下笔者在购买Diamond Viper 330/PCI时的趣事，因当时只剩下一块Diamond Viper 330/PCI，老板告之该卡为唯一一块2MB卡，遂说定于4MB卡来货后更换。结果在家中运行Tomb Raider Ⅱ、War Gods等Mystique/4MB才可以运行的游戏，发现画面细腻，感觉流畅。而且将分辨率调至1024×768时，在XingMPEG Player中依然可以支持Direct Draw Overlay。这是一般2MB显卡难以做到的。不过在网上查询，发现Diamond从没有出过2MB的Riva 128，颇觉奇怪。后来发现原来是该卡在运输过程中，卡上有一枚显存损坏，而导致只有2MB显存可用，更换为4MB卡后，分辨率可以提升，因笔者显示器为VAST 1450P，分辨率最高只能到1024×768，故无法测试更高的分辨率，但在1024×768分辨率上，表现极佳，且速度丝毫没有下降。

细瞧这块Diamond Viper 330/PCI，整块卡干净利落，布局合理，无丝毫拖泥带水的感觉。板上元件全部以贴片方式焊接，不象台湾板卡上元件参差不齐，在笔者印象中，只有MGA的板卡才可以与之媲美，毕竟二者都是全球最著名的显卡制作商。

该卡表面光洁，正中偏右为Riva 128主芯片，以BGA封装，芯片左方与上方分别各有2MB SGRAM，共四片。板卡边上为VGA Connecter，其上方预留了视频输入/输出端子（Diamond Viper 330还有一种版本是带视频输入/输出的）。

该卡带有Flash ROM，可提供BIOS升级，升级数据可于http://www.diamondmm.com下载，分带视频输入/输出和不带视频输入/输出两种，升级时须辨清。升级BIOS可以改正旧有版本的不少错误，对于整体性能的提高相当有帮助。不过到现在为止也没有几种3D加速卡提





Diamond Viper 330显示卡

供Flash ROM，在笔者所使用过的显卡之中，也只有Matrox的MGA系列显卡有此项功能。

该卡是为数不多的内部支持VESA 3.0标准的显卡，可提供43种显示模式，采用了SDD60a以后，可以提供多达58种的显示模式，该卡优异性能可见一斑。

Diamond自己的驱动程序大约有2MB，可于上述网址下载，该程序带有一个方便的小工具Incontrol，可于桌面任意处呼出Start Menu。但笔者更推存nVidia推出的支持OpenGL的β版测试程序。该程序可在《电脑报配套光碟第四期》找到，它不仅支持OpenGL，而且对2D性能也有所增强，若再配上Riva128 twiuk小工具(http://www.riva128.com处下载)，则会给你一个意外的惊喜。

因笔者所购的产品并非原盒包装，所以无附赠光碟，但运行Moto Racer感觉画面流畅，速度感无与伦比。Tomb Raider Ⅱ华丽辉煌的水下更是光影惊人。在加载了D3D Patch后运行SEGA的Virtual Fighter Ⅱ的效果几近街机，地面的马赛克已不复存在，完全平滑，但背影贴图自动降为了Low Level(另一块S3 ViRGE显卡也是如此)，估计是D3D Patch自身的原因。用OpenGL方式运行Quake Ⅱ，不再有奔腾幻灯机的感觉，而且光影效果极佳，令人不知当正式版的OpenGL驱动程序推出后Quake Ⅱ会变成怎样的模样!

Diamond Viper 330是一块2D/3D卡，其2D插值为X、Y双向插值，这一点在播放VCD时特别明显，在笔者的机器上播放VCD的效果惊人，与高级MPEG卡相差无几。

Diamond Viper 330对2D的插值运算不仅仅在于播放VCD，更重要的是在任意窗口下都可进行2D的插值运算，如GAME BANK出品的游戏RAIDEN Ⅱ和真待魂等。另外在运行SNES 9x/Win95时，将其置于Windows方式也可明显感受到插值运算的作用，画面效果真真超过了超级任天堂本身。在运行大金刚三代时，由于出色的动画引擎，其效果甚至超过某些次世代游戏，而速度并没有延迟，这算是Diamond Viper 330这块3D加速卡给大家带来的一个意外的2D之喜吧。

说了这么多Diamond Viper 330的优点，还得要谈一谈笔者在使用过程中发现的问题。

第一，老问题——对DOS兼容性不好，在DOS下特别是Windows 95的DOS窗口下会发生莫名其妙的花屏，需手动用MODE CO80来恢复。

第二，板载4MB SGRAM，且无扩展余地。这样在支持Z-buffer的前提下，只能达到800×600的分辨率。

第三，Diamond提供的驱动程序，经笔者测试，为最慢的之一，该卡的程序需作优化。而改用ELSA或STB的就要好一点。

第四，Riva 128是专为D3D设计的，没有自己的3D API，另外该卡配置要求较高，其最佳搭档是PⅡ 266。在笔者的Pentium MMX 200上只能发挥出一半的威力。

最后给出笔者个人的测试结果如表1和表2。笔者个人配置，PMMX166超频至PMMX 200使用，ASUS TXP4 BIOS 308，32M EDO -60，富士通Ultra DMA/33 3.5G硬盘，宏基龙声卡(ESS 688)。

表1 测试一

Diamond Viper 330		
Final Reality V1.01 (800×600)	No Sound	44.1KHz Sound
2D IMAGE PROCESSING	2.24	1.69
3D PERFERMANAME	2.95	2.73
BUS TRANSFER	1.45	1.35
OVERALL SCORE	2.51	2.21

表2 测试二

Diamond Viper 330		
PC PLAYER 2.1 (D3D)	No Z-Buffer & No sound	Z-Buffer & sound
1024×768	29.9	不支持
800×600	29.8	28.5
640×480	32.3	30.8
640×400	32.0	31.3
512×384	24.5	24.4



你选择基于Socket 7的Non-Intel组合吗?

文/陶　源



自从Intel在发布440LX之后声称即将推出100MHz&AGP的440BX, Socket 7 地位发生动摇, AMD、Cyrix为保住自己的份额,拉拢Ali、SiS和VIA为K6 3D和Mxi作铺路石并大造声势, 岂料半路又杀出了黑马--IDT的C6。

于是, 形成了在CPU战场AMD、Cyrix和IDT抵抗Intel, 而在芯片组战场Ali、SiS及VIA对峙Intel的局面。

竞争是残酷的。要想在市场上占稳脚跟, 当然得有自身的优势和特色。AMD/Cyrix的CPU我们且不说了, 下面让我们来看看三家非Intel芯片组厂商(都是台湾的!)在Socket 7上的新货色:

ALi(扬智)-Aladdin V; SiS(矽统)-5591/5595 ; VIA(威盛)-Apollo MVP3

首先, 这三家的新Chipset均支持目前的Socket 7系列CPU—Intel P54/P55C, AMD K5/K6, Cyrix 6x86(M1)/M2及IDT-C6, 最高主频达300MHz以上。由于外频可在100MHz稳定运作, 这就为K6 3D和Cyrix Mxi埋下了伏笔(SiS 5591/5595去年11月就已出货, 当时已为将来的100MHz CPU保留了空间, 说明它完全有能力支持100MHz)。



其二, 对于AGP, 三家都支持66MHz AGP v1.0规格,峰值传输率为266MB/s(1x模式)和532MB/s(2x模式), 而原来的Apollo VP3仅支持1x模式;AGP/PCI与CPU可同步或非同步工作, 如在CPU外频为75MHz时, AGP/PCI亦能于66/33MHz下稳定运行。

其三, 它们对Non-Intel CPU支持得更好, 如都支持Cyrix的Linear Burst模式;

MVP3为K6作了优化;Aladdin V支持K6的写定址(Write Allocation)技术。

三者比较见附表。

从表上大致可以看出,它们的性能特点其实相差不多,都达到甚至超过430TX、440LX的性能水平。

需要说明的是,MVP3 支持的DDR-SDRAM II是一种高带宽(可达800MB/s以上)的新一代内存----想用好100MHz外频的CPUEDO不行, 非得要好的SDRAM乃至DDR-SDAM II或RDRAM。

MVP3有深度管线操作能力, 重新设计了内存控制器, 比VP3能更好地处理多个打开页, 存储计时更有效。MVP3通过高带宽点到点连接, 提高了主存到图形存储器(显存)的数据传输率, 释放了CPU处理图形时的带宽。MVP3的其他功能VIA未详细公布。

ALi 还有用在便携式电脑上的Chipset:M1541/M1533, 另外有支持PII的chipset----Aladdin pro II出货。

已有超过20家的主板厂商(OEM)采用了这些新芯片组, 很快就有100MHz&AGP的Socket7主板出现, 然后便有新的主板评测出来。

笔者为什么对这些chipset如此感兴趣?

对于想升级的发烧友们,或第一次买电脑的朋友,总想挑中一只性能既好价格又便宜的“鸡”。市场上有不少用这三家芯片组商的以前的chipset做母板的, 例如FIC PA2007(VIA VP2/97及1MB L2 Cache), 在多项评测中超过大多数TX板。

不同的主板, 用相同的CPU+Chipset+其它设备(如较新的BIOS),速度仅相差2%-6%,如使用相当级别另外的Chipset+合适的Non-Intel CPU(2C),也大致在这个范围, ACPI等时髦功能也一样有(即便现在似乎用不上),而组合起来的价格却便宜许多,按我国目前多数玩家的消费水平, 花钱少办同样甚至更好的事,何乐而不为?要知道现在440LX一万套起每套售价$64,厂价即为Non-Intel的两倍多,而Non-Intel的CPU也便宜不少,这是大家都知道的。

有电脑专业杂志在今年第一期上评测过, AMD K6/233和Cyrix PR233系统的Bussiness Winstone 97得





分与PII/233机仅相差2%-5%。那么用这三家新Chipset的主板，如能配100MHz以上外频的Socket 7 CPU(+3D)，不仅在商务处理或高端应用上已赶超Slot 1 PII，相信在3D游戏/浮点/MMX性能方面也能与目前PII水平一争长短。请注意，从66MHz到100MHz，Slot 1 PII+AGP系统仅有平均5%的性能增强(如运行3D/大场景软件也仅7.6%)，而Socket 7增长得就多一些。可见，非英特尔的Socket 7 100MHz+AGP尚有可为，会有一定的生命力。我们期待着这两种组合的比较和评测的发布，看看是否这样。

至于Slot 2，我想应一样有Non-Intel的组合，AMD的Slot A+K7算一个吧。

说到超频，虽然Intel CPU超频量很大，然而新的Non-Intel CPU也不赖。我的Acer主板用Aladdin IV+，配M2 PR166(66X2)超到PR200，跳66×2.5甚至83×2几天都很正常(但75×2.5高了)。后来折衷考虑，跳75×2够了，速度上已接近M2 66×2.5和略超Intel MMX166了(当然纯算浮点和MMX性能则差得远，以后的K6 3D和MXi应会追上来)，运行两个月至今没有任何不稳定或不兼容的问题。1300元的组合，还支持ECC，DMA/33和ACPI等功能，感觉很爽。

兼容性?目前这已不是什么问题，也没那么严重。实在是问题的话，打补丁就是。

因此，不是特别看中Intel，或比较在乎银子的话，用Non-Intel的2C组合是不错的选择。而且确可省大笔Money做别的----到现在，我一直持这种观点，尤其是在"能用，够用，好用"的口号下。当然便宜的中间也要挑好的。

Intel的确被AMD，ALi他们搞得不亦乐乎。

Intel的i740是否很厉害?

哇，Intel又杀价了！不过嘛，最终受益的还是我们，又可省钱了！

附表：

		ALi Aladdin V	SiS 5591 / 5595	VIA Apollo MVP 3
最高外频(MHz)		100	保留100	100
支持的DRAM类型 电压 及最大容量		FPM/EDO/SDRAM (5V,3.3V) 1GB	FPM/EDO/SDRAM (5V,3.3V) 768M	FPM/EDO/SDRAM DDR SDRAM II (5V,3.3V) 1GB
L2 Cache 最高容量		1 MB 回写 管线突发同步Cache	1 MB 回写 管线突发同步Cache	2 MB回写 管线突发同步Cache
内存ECC/Parity		支持		
PCI规格		PCI v2.1 33MHz,32位，外频高于66M时 PCI-CPU可同步或异步工作		
AGP 规格		PCI/AGP - host CPU 可并发操作 AGP v1.0 (1x,2x模式),66MHz，32位 支持AGP总线上66MHz PCI 协议		
ACPI/PC97		完全支持		
PIO/DMA 模式		PIO:0-4,DMA:0-2,双通道UltraDMA/33		
内含KBC/RTC/USB		是(支持 2 USB)		
PS/2-鼠标和键盘		是		
其他功能		Super I/O，键盘开机，FIR，OnNow，OS直接管理电源,LAN/Modem/RTC/USB/Port唤醒,系统监控，热量控制，过流保护等	Super I/O，键盘开机，FIR，OnNow，OS直接管理电源,LAN/Modem/RTC/USB/Port唤醒,系统监控，热量控制，过流保护等	系统监控 LAN/Modem/RTC/ USB/Port唤醒 绿色节能等
芯片封装	北桥	M1541: 456脚BGA 0.35μm	5591: 533脚BGA 0.35μm	VT82C598AT 472脚BGA 0.35μm
芯片封装	南桥	M1543C: 328脚BGA 0.5μm	5595: 208脚PQFP 0.5μm	VT82C586B 208脚PQFP 0.5μm



好房子，破家具

---高性能的CAD、DIP、DTP专业应用市场之我见

文／郭蓉晖

目前在我国，图形加速卡已为广大喜爱计算机配件产品的人们所接受，但许多用户刚刚接触图形显示卡，势必会遇到一些使用概念方面的问题。在这里我们抛砖引玉地列出部分常见问题(这些问题是所有图形卡都会经常遇到的)的解决方案，以提醒您在购买图形卡时，注意！注意！再注意！

图形显示卡事实上应该分为两个应用市场：

①针对高性能的CAD、DIP和DTP专业应用市场；

②针对游戏和消费的市场。

而我们许多用户对此概念比较模糊，许多人在图形工作站级PC(如专门为奔腾Ⅱ和Windows NT设计的PC)中仍然使用低档的图形显示卡，如：Trident 9ｘｘｘ系列卡、Cirus 54ｘｘ系列卡、PCI S364卡、S3 tro64v+卡、丽台280卡、彩像S3765卡、天津中环ZHC268VT卡、联讯DSV3ｘｘｘ系列卡、联讯MPG3ｘｘｘ系列卡、Miro 12PD卡、丽台S3 600卡、创新GB 3D卡、华硕V375卡、耕宇S3 3D、曙光GD5446等卡就是一个很明显的概念性使用错误。这种现象，有关人士戏称为“好房子，破家具”。这种错误是由两个原因造成的：

①用户不了解图形加速卡的“两个市场”应用领域是截然不同的；

②国内销售商故意淡化“两个市场”的知识，有些厂商甚至为了谋取暴利而误导消费者。

鉴于这些原因，国内图形卡市场上的消费出现了一些混乱，甚至出现近似于“文盲”式的消费现象，就不足为怪了！

为了使广大用户能更理智地选购“真正适合自己房子的好家具”，我们就以部分著名图形加速卡为例，对高性能的CAD、DIP、DTP和CBT专业应用市场试作一分析。

对于高性能的CAD、DIP、DTP专业应用市场而言，该领域的商业和专业用机最重要、最关键的要求，就是“一稳定，二快速”。这里的“稳定”指的是图形系统的稳定不死机，比如在使用高级动画制作软件3D MAX制作动画时或在使用Adobe Photoshop设计广告时，不会出现花屏、黑屏、不规则自动重起，甚至死机等恶性现象。搞过制作的人都知道：没有比在制作过程中，系统突然出问题更让人痛苦、上火的事了！因为用这些高级软件制作的图形图象往往是比较重要的，甚至许多创作中含有即时灵感性，所以突然出现的系统问题，常常会让使用者陷于极度被动或沮丧的气氛中。工作效率也会因为未存盘或在制作过程中的大崩溃而大幅度下降。因此，在今天这个“时间就是金钱”的效率社会中，稳定是大幅度提高工作效率的前提，是保持高效工作的硬道理。

至于“速度”，国际图形行业有一句经典的口号“速度就是一切！”特别对于当今的快速图形制作业，速度是最重要的因素。其次的因素依次为图质、价格。三维图形加速卡必须完全适合现有的CPU处理不同图像的功能。

三维图形加速卡的速度受三维芯片处理图形图像能力的制约。三维图形速度取决于多种因素，最重要的是三维图形渲染和图形绘制。三维图形渲染指通过计算给要显示的物像在屏幕上定位，填色。三维图形绘制指对图形图像进行动态绘制。

在三维实时建模设计过程中，图形处理的计算量很大。三维图形的计算时间占全部处理时间的40%，其余60%用于图形绘制工作。普通VGA显示卡的缓冲器没有图形处理功能，只能靠软件和CPU的运算实现，以至复杂的三维图形，即使用奔腾也无法承受计算量，所以显示分辨率和刷新率



很低。如果在微机上装配三维图形加速卡，加速卡上有专门处理图形图像的芯片，可直接完成画线、画图、填充等功能，可直接从卡上的存储器调用有关图形资料，省略了CPU的计算工作，减少了通过总线输出的过程，减少了输出时间，因而加快了显示速度。

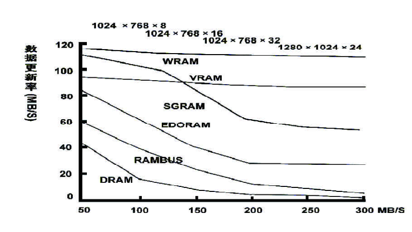
要完成“稳定和快速”这个专业标准，图形显示卡必须有“高速单端口或双端口的存储器”和“高刷新率的RamDAC”。

①双端口存储器有两个端口，它把数据带宽增加了一倍，并且能做到在高分辨率、高色彩精度和高刷新率的情况下，提供足够的存储带宽来支持制作高级图形图像的要求。

高级图形图像在刷新显示器时，要耗费大量的存储带宽，也就是要求图形处理器的存储带宽扩展到极限。例如，EDO DRAM在1280×1024 @ 24Bit，85HZ刷新率的情况下，用在显示刷新方面的带宽超过80%，这样，实际留作绘制图形图像的时间就很少了。因此唯有双端口存储器才能够提供在高分辨率、高色彩精度的高刷新率下，制作高级图形图像的支撑。

VRAM和WRAM是当今市场上流行的双端口存储器。WRAM又远远好于VRAM，因为WRAM的最大带宽高出VRAM 25%。WRAM总有效带宽高出存储器带宽的1GB/秒。

此外，WRAM存储器是专门为图形图像设计的。它有许多图形图像技术性能，这些方面是VRAM缺少的，其中包括独家采用双色块写模式(彩色块写模式)来快速提供文本和填充高分辨率文件。采用的位块移动(Bit block transfer，即将图形帧缓存储器中一个区域的信息复写到另一个区域)比VRAM相对应的功能快出八倍，缓冲平稳程度好一倍。最后，由于WRAM不用普通扫描线路，所以比VRAM提供了更好的性能/价格比。



②RamDAC，一般称为存储数模转换器，简称为“数据马路的宽度”。它在高档图形卡中扮演着非常重要的角色。小功率和小带宽的RamDAC芯片无法正常处理发展迅速的显示器的高刷新率和高分辨率的要求。大功率的RamDAC，对系统及其工作的影响有三：

1.影响显示器清晰度和显示速度

在工作和学习中，我们要求在处理大量的图形时，显示器要表现得很清晰、稳定、快捷。而“清晰度和显示速度”对专业用户重要，显示器细节显示能力越强，图形的清晰度也越高。

2.影响显示器刷新率和使用者的眼睛

RamDAC的速度决定了在给定分辨率下的最大刷新率。170MHz以上的RamDAC可以使图形卡与显示器自动同步到两者最高的刷新率(垂直扫描频率)。刷新率低于75Hz以下，屏幕图像会有明显闪烁，容易引起眼睛酸痛；刷新率高于75Hz以上，则舒服很多。分辨率在1028×768时，选80Hz较为理想。对于一个专业的图像工作者而言，专注于屏幕的时间比起一般电脑使用者要长得多，所以更有理由选择一个比较好的、保护视力的图形卡。拥有250MHz RamDAC的MGA Millennium Ⅱ图形加速卡在1920×1080分辨率下的刷新率高达85HZ。它是目前RamDAC功率最大的，对显示刷新的支持最好的，对人体视力的保护最有效的图形加速卡。

3.影响计算机的数据传输速率

RamDAC就象图形系统内的一条高速主干道公路，它的宽与窄直接影响到一个城市的交通。RamDAC的带宽越大，传输数据的速度越快，图形在显示器上的实时表现能力越流畅。反之，计算机系统为争带宽，就会使显示器显示的图形变慢、延迟。

谈完了影响CAD、DIP和DTP专业应用市场的条件，再回过头来，说明什么是CAD、DIP、DTP。

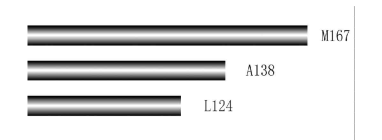
1）CAD：计算机辅助设计。在这个领域里，图形的填充、线路板图的调用、3D物体的渲染和物体放大/缩小的刷新等功能是设计人员用的最多的，也是最有用的，是保证设计人员发挥最大智慧的有效武器。

为了使广大AutoCAD爱好者能更具体地了解图形卡在该领域的使用情况，我们对4种号称对AutoCAD程序具有特别支持的图形卡进行了详细测试。使用的测试硬件环境包括：Pentium Ⅱ 266、64M内存、4G硬盘；测试软件环境包括：Windows95/NT4.0；测试内容包括：AutoCAD脚本文件和AutoLISP子例程(AutoLISP是AutoCAD最早的解释型API)。我们对新实体添加、实体删除、缩放和镜头推拉、3D视图旋转和变换、3D移动操作以及各种渲染着色任务进行了重点测试。同时，对AutoCAD的Heidi应用程序接口的调用也作了加速测试。测试软件包括WinBench97/98。

在这里我们要特别介绍一下Heidi接口，它主要适用于应用开发人员和著名的3D应用程序软件，如：3D Studio MAX/VIZ、AutoCAD 13/14、经济建模、商业图形演示和机械设计。它是纯粹的直接利用特定的3D芯片进行硬件加速的立即程序模式，如果没有硬件的密切配合，在对大型的高质、高分、高刷的图形工作时，

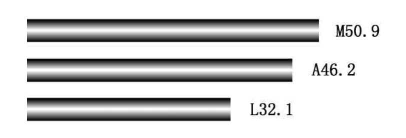
显示效果就会受到很大的影响。

测试聚焦表：(M代表Millennium Ⅱ,A代表ATI 3D Rage Pro,L代表Leadtek Winfast 2300, 下同)



MGA Millennium Ⅱ 4M/8M在Windows95/NT/Pentium Pro和1280×1024分辨率下能很好地运行AutoCAD&MicroStation。

2）DIP：高级文本处理，即报样出版、字处理和电子表格、数据库方面。使用的测试硬件环境包括：Pentium Ⅱ 266、64M内存、4G硬盘；测试软件环境包括：Windows95/NT4.0；测试内容包括：①报样出版Adobe PageMaker6.0、CorelDraw 6.0、Microsoft PowerPoint7.0；②字处理和电子表格：Lotus、WordPro96、Excel7.0、Word7.0；③Borland Pardox7.0、Access7.0等方面。测试软件包括：WinBench97/98。测试聚焦表：



MGA Millennium Ⅱ PowerDoc Edition在Windows NT&OS/2 1600×1200@8bit @85Hz分辨率下能进行高效率的文本处理。

3）DTP：高级广告平面设计。使用的测试硬件环境包括 Pentium Ⅱ 266、64M内存、4G硬盘；测试软件环境包括：Windows95/NT4.0；测试内容包括：｛图像着色测试：Photoshop4.01(对Gaussian Blur和Unsharpen Mask增强型滤镜进行计时)该测试针对工作站级的图像着色为实现目标。Gaussian Blur滤镜使用的半径值为10，Unsharpen Mask滤镜使用的半径为1.0；浮点性能测试 为了测试高精度科学计算和复杂图形着色功能的浮点性能，我们使用了Lighting Effect滤镜测试方法。｝测试图像：一幅15M图像；测试软件包括：WinBench97/98。测试聚焦表：

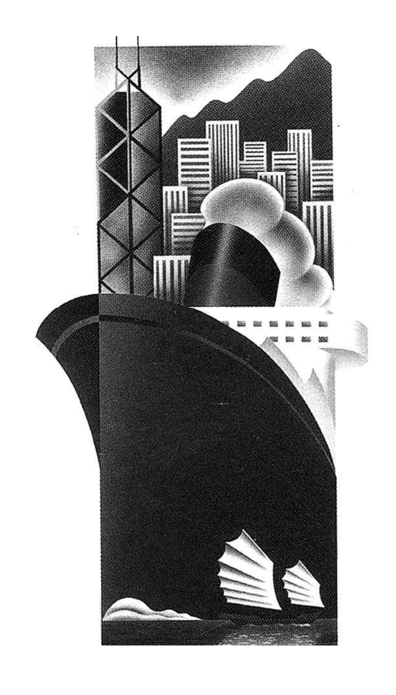


MGA Millennium Ⅱ 8M可在PC的1600×1200@24bit 上或MAC的1152×870@24bit或1440×1080@24bit 平台上进行桌面设计。

通过所有的测试，我们明显的发现：如果测试中采用的是Pentium Ⅱ，而图形卡采用的是普通的3D卡，在进行3D着色时，整个图形系统不但没有起到加速作用，反而成为“减速器”，而且稳定性也有明显问题。这是因为Pentium Ⅱ本身的浮点着色速度比普通3D图形卡快。相反，用Pentium Ⅱ+高档3D图形卡处理图形图像时，着实能使性能得到明显提高。这种现象在AutoCAD&MicroStation系统中表现最为明显，因为CAD软件都需要用到Heidi和Open GL应用程序接口。而这两个接口都是立即程序模式，即要求硬件具有3D几何运算处理和着色功能（大多数用Direct3D或其他面向游戏的应用程序编写的游戏都不支持几何加速）。所以我们建议您使用Pentium Ⅱ系统时，只采用专业图形加速卡，只有这样您的图形系统的性能才会有明显增强。1998年4月，以Matrox公司的MGA G100图形卡为代表的新一代具有几何运算加速处理功能的低成本3D图形卡将更加稳定地支持这种加速。

记住：千万不要将快速的CPU与很慢的3D图形卡配合使用！高性能的CAD、DIP、DTP专业应用市场决不能是“好房子，破家具”！

后记：高性能的CAD、DIP、DTP专业应用市场，是目前中国大陆计算机市场中又一个新的经济增长点。该领域PC工作站或高档PC的设计和应用，是用来满足软件开发人员运行WindowsNT和32位应用程序的需要，并针对机械设计、经济建模、CASE、EDA、科学研究、网络和数据库应用。对于行业专家们来说，需要的就是豪华的性能，极强的稳定性和可靠性，还有低廉的综合成本。NH





浅谈杂牌显示卡的选购策略

文/高　朗

现在各种计算机报纸杂志讨论的一个热门话题是新一代的3D图形加速卡。这些卡采用了先进的芯片，如3Dfx Voodoo、NEC Power VR、Riva 128等等。但由于其价格居高不下，国内市场的实际情况是多数个人购机者仍以四、五百元以下的廉价显示卡(以下简称"显卡")为主要选择对象。而这些显卡往往牌子很杂，质量也良莠不齐。因此，如何选购到价廉物美的显卡是一个值得多数经济并不宽裕的发烧友重视的问题。

就性能而言，杂牌显卡和名牌显卡间的差异要远大于杂牌主板和名牌主板间的差异（即使是采用了相同的主芯片）。名牌显卡由于采用了更高钟频的RamDAC和更快的显存，性能比杂牌显卡有显著提高，往往能高出10%～20%。所以在经济允许的情况下，我还是推荐购买名牌显卡。但话又说回来，杂牌显卡由于具有很高的性价比，仍然占据着相当的市场份额，甚至在兼容机市场上远远超过了名牌显卡。举例来说，现在300元左右可以买一块名牌的丽台S280V2显卡，可以买一块杂牌的旗胜Shocker DX显卡；前者采用2D图形加速芯片S3 Trio64V2，自带1M显存(可扩至2M)，后者采用3D图形加速芯片S3 ViRGE/DX，自带2M显存(可扩至4M)，两者完全不是一个时代的产品，性能孰优孰劣，一看便知。虽然丽台S600/DX(也采用S3 ViRGE/DX芯片，自带2M显存)的性能是比这块旗胜Shocker DX高了不少，但用买丽台S600/DX的价钱又可以买到一块更高性能的杂牌显卡了(如采用Trident 9750芯片的杂牌显卡)。大家可以看到市场上显卡的名牌比主板的名牌要少得多，因为主板的主流芯片组就那么几种，各厂家产品性能相差不多，而显卡芯片型号众多，性能差异较大，显卡的生产工艺相对主板也简单一些，所以有一定实力的厂商纷纷参与竞争，名牌往往难以产生。

由此可见，杂牌显卡是具有不小购买价值的，但选购时还必须注意如下一些问题：

1.尽量购买那些拥有一定市场占有率，牌子虽小但有名气的厂商的产品，如同维、则灵、金鹰、旗胜等，而那些包装说明极其简陋，完全没有任何生产标识的显卡则最好不要染指，虽然这些显卡的质量也还马马虎虎，但多少让人不放心，而且价格也不会低很多。

2.购买时注意看清显卡的型号和显存速度。杂牌显卡有一些是多种型号共用一种包装盒，只是在盒外以选择框方式注明是哪一种型号。为了避免弄错，购买时一定要打开看一下主芯片的型号。同时也一定要注意显存的速度，一般杂牌显卡很少采用28ns、30ns这样的高速显存，但至少也应选购采用50ns EDO显存的显卡。扩充显存时要保证同显卡上固化的显存速度一致，而且最好是同一厂家的产品，有时候不同厂家的速度相同的显存使用一段时间后，由于性能变化不一样，速度不能达到一致，易出现竖条、斑点等屏幕干扰。

3.选择合适的驱动程序。名牌厂商大都为自己的产品编写了专门优化的驱动程序，而一般厂商则没有这个实力，其显卡所附带的驱动程序往往是版本较老的通用驱动程序，不能最大限度发挥显卡的性能。大家可以在各大芯片厂商的Internet 主页上找到较新的驱动程序，这些程序由于是芯片生产商或微软提供，兼容性不存在什么问题，可以放心安装。因此不必迷信随显卡附带的驱动程序。

最后，我向大家推荐几种市场上常见且性价比较好的杂牌显卡：

1.则灵金像Ⅰ号，价格130元左右。

特点：采用MXIC 86250 2D图形加速芯片，性能和S3 775持平，软解压效果还略好一些，属入门级的2D显卡。Cyrix Media GX150+一体化主板+MXIC 86250 是一般办公、打字和初学者的理想选择。

2.旗胜(FLAG POINT)Shocker DX，价格290元左右。

特点：采用S3 ViRGE/DX 3D图形加速芯片，自带2M 50ns EDO显存，可扩至4M，2D性能尚可，较初级的3D性能，能应付一般3D图形需要，但对现在一些新的3D游戏力不从心，属中低档的3D显卡。MMX200+TX主板+S3 ViRGE/DX是目前大学生和中等收入家庭购机的典型配置。

3.同维9750，价格500元左右。

特点 采用Trident 9750 3D图形加速芯片，自带4M显存，AGP图形接口，支持较高级的3D功能和Open GL，玩QUAKE 2效果不错，附送古墓丽影Ⅱ光碟一张，属较高级的3D显卡。K6 233+VIA VP3主板+Trident 9750的组合适合使用水平较高而经济水平一般的玩家。NH





1998.04.28

(以下报价均为市场参考价)

CPU

Pentium Ⅱ 233/266/300/333	1800/2250/4400/6500元
Pentium 166MMX/200MMX/233MMX	900/1000/1320元
Pentium 120/133/166	550/720/790元
AMD-K6 166/200/233	820/880/980元
Cyrix 6x86MX200/233	500/820元

主板

Intel AL440LX/AL440LXNA	1300/1250元
ASUS TX97-LE/P2L97/P2L97-DS	1050/1200/4900元
大众PT2007/PA2007/PA2012	720/750/1030元
微星 MS5128 (430HX、512K)	780元
微星 MS5156 (430TX、512K)	970元
微星 MS5158 (430TX、512K)	985元
微星 MS6111 (440LX、512K)	1250元
升技 TX5/TX5N/AN6	950/980/1450元
联想 QDI TX/ATX/LX(AGP)	83/920/1280元
浩鑫 HOT-603/HOT-631	1150/1320元
中凌 ATC-5000/6000	780/1200元
技嘉 HX/TX	800/850元
宏鹰 550/537A	610/430元

内存

8MB/16MB/32MB(EDO)	95/185/350元
16MB/32MB/64MB(SDRAM)	190/340/900元

硬盘

Seagate 2.1G/2.5G/3.2G/4.3G/6.4G	1060/1210/1280/1460/2300元
Maxtor 钻石Ⅱ 1.7G/2.5G/3.2G/3.5G/7.0G	970/1100/1300/1350/2200元
Maxtor 钻石Ⅲ 2.1G/3.2G/4.3G/6.4G/8.4G	1080/1340/1530/2350/2940元
Quantum ST 2.1G/3.2G/4.3G	980/1350/1450元
Quantum SE 2.1G/3.2G/4.3G/6.4G	1100/1380/1600/2100元
Quantum Bigfoot CY 2.1G/2.5G/4.3G/6.5G	980/1200/1300/1980元
Quantum Bigfoot TX 4.0G/4.3G/8.0G	1300/1500/2100元
富士通 1.7G/2.6G/3.5G/4.3G	1050/1200/1300/1440元
Western Digital 1.6G/2.0G/2.5G	1000/1100/1250元
三星 SA1.2G/1.6G/2.1G/3.4G	850/930/1040/1320元
JTS 2.1G/3.2G/4.3G	1020/1180/1330元

显示卡

ORCHID Righteous 3D(3Dfx Voodoo)	1500元
ASUS 3DP-V264GT/PRO	1200元
ASUS 3DP-V264GT3	1100元
ASUS AGP-V3000	1150元
ASUS 375DX	460元
WinFast L2300 (4MB)	1260元
WinFast S600/DX	480元
WinFast S680	700元
MGA Mystique 4MB	1750元
MGA Millennium Ⅱ 4M	2550元
Diamond 3D 2000	570元
Diamond 3D 2000PRO	630元

显示器

PHILIPS 15A/15B/105A/17A/17B	1560/1460/1980/7200/5600元
三星Syncmaster500S/500B/500P	1670/2100/2300元
三星Syncmaster700S/700B/700P	4120/4850/6450元
EMC 14英寸/15英寸/17英寸	1240/1400/3200元
VAST 15英寸/17英寸	1450/3200元

光驱

AOpen 24速	550元
GoldStar 580B/8160B	500/540元
太一10速	510元
SONY 16速/20速/24速	520/560/580元
Creative 8速/24速	500/590元
三星12速/24速	520/600元
三洋6速/8速	360/455元
松下12速/8速	880/640元
PHILIPS 16速/12速/10速	540/520/500元

声卡

ALS007	80元
SoundBlaster 16WE PnP	350元
SoundBlaster 16SE PnP	345元
SoundBlaster AWE64 Value	680元
SoundBlaster AWE64 Gold	1460元
Creative PC-DVD升级套件	2580元
花王530PDW	260元
启亨PCI声卡	370元

MODEM

Hayes ACCURA 33.6K	850元
Hayes ACCURA 33.6K(Voice)	890元
GVC 33.6K内置/外置	420/650元
Speedcom 33.6K(Voice,内置)	520元
Speedcom 56K	720元
U.S.Robotics SP/33.6K	1050元
Motorola V3400 33.6K	620元

以上部分商品可在本刊邮购。垂询电话：023-63500231

合理配置一套CAD系统

文/温凤兰

随着CAD技术的日益普及，越来越多的科研院所厂矿单位面临怎样购置适合自己的CAD软件、计算机以及相关图纸输入输出系统的问题。一般来说，首先购买的应是计算机、CAD软件及绘图仪，有条件的单位则可以考虑配置工程扫描仪及图纸处理和管理软件，大幅面复印机等设备。

如果配置台式机，最一般的配置应是：200MHz主频的CPU、64MB内存、4.3G硬盘、15英寸彩显、S3图形卡、16倍速光驱和PCI总线的主板。如果考虑建立局域网，则应该购买工作站。配置上建议采用PⅡ266及300MHz的处理器，这将会使工程设计更为方便快捷，同时为了保持整体的优势，应采用128MB内存、MGA专业图形加速卡、4.3G以上硬盘，并且考虑配置17英寸以上大屏幕显示器为佳。值得一提的是PC机上配大屏幕显示器可减轻开发人员的疲劳，有利于提高工作效率。显示器中的名牌产品主要有：PHILIPS、SAMSUNG、SONY和某些国产品牌，其中PHILIPS大屏幕彩色显示器性价比很适合中高档微机配置。

好的CAD软件是提高生产率甚至提高经济效益和所开发产品技术含量的关键因素。因而，选择合适的CAD软件也就显得尤为重要。面对国外CAD软件的激烈竞争，国内同行毫不气馁，在逆境中逐渐壮大、成熟，并已形成产业化和规模化，经受了考验。如大恒公司的机械CAD6.0软件等。这些软件大多是在AUTOCAD R12.0或AUTOCAD R13.0的基础上开发出来的，具有实用性、技术含量高且集成度高、价格便宜等优点，受到国内外广大用户的欢迎。当然，某些国外的CAD软件在国内也拥有许多用户，如AUTODESK公司的机械CAD产品。在购买这些产品时，应考虑的主要因素有以下几方面：

1.所购CAD产品是否具有当前国际先进技术，如参数化、智能化、可视化、尺寸驱动、三视图联动、方便的三维作图功能，丰富易用的标准件库，动态导航及动态模拟等。

2.产品的供应商实力如何，是否有一支稳定且经验丰富的开发队伍，为其承诺的技术支持和版本升级提供保证。

3.是否同本单位所从事行业对路。目前，市场上较多的是建筑和机械CAD产品。其它行业的CAD也有，如电子CAD和服装CAD。

4.软件的运行环境。一般来说，基于WINDOWS下的CAD易学易用，也符合当代的发展趋势。

选择一种合适的绘图仪，可以说是一件较为头疼的事。因为绘图仪品种较多，价格相差悬殊。在绘图仪领域，国外产品占有绝对优势，如美国惠普公司的HP Designjet系列绘图仪和美国施乐公司生产的XEROX系列绘图仪，在国内拥有众多用户。总的印象是惠普公司的绘图仪价格较高，而XEROX公司的相对较低。如HP Designjet700单色喷墨绘图仪的主要技术指标为：分辨率为600×600dpi，最大绘制幅面为A0，长15.2米，缓冲器标准配置为4MB加1.5MB打印存储器，可扩充至68MB，带扩充HPBi-Tronies并行接口、RS-232C串行接口，内置滚筒送纸机构和自动切刀。而技术指标与之相同的XEROX公司的同类型产品的售价要低1/4，而且可实现彩色线条打印功能。两种产品都提供相应网卡。XEROX公司的绘图仪质量好体积小，价格优，受到部分用户的青睐。惠普公司的绘图仪则以其悠久的历史、过硬的技术和完善的服务在市场上赢得众多用户。绘图仪从较早的平板笔式到滚筒笔式到今天的喷墨式，绘图精度和速度大大提高，各种辅助功能也逐渐完善。选择绘图仪应从以下几个方面考虑

1.所选绘图仪能绘制工程图的最大幅面和最大长度。一般来说，应比自己单位目前最常用图幅大一号。A0图幅最好，但一次性投资大，比A0幅面小的图经CAD软件排版后，可以以A0幅面出图，效率较高。绘制长度当然越长越好，一般为15.2M。

2.绘图仪的绘制精度和速度。一般工程图纸用的精度为300-600dpi，已经足够。绘图仪的缓冲区大小是影响绘图速度的一个因素，一般标准配置为32MB，有条件的



可扩充到128MB。

3.绘图仪的辅助功能如何，如有无自动切纸功能，有无网络功能，打印软件的兼容性及体积大小和外观造型。

4.售后服务和价格如何。

5.用笔式还是喷墨式。笔式绘图仪正逐步被淘汰。

6.所用墨盒是否易购和通用,容积大小及所允许的绘图介质。

一些单位在购置了上述软件和硬件后，正考虑购置工程扫描仪。工程扫描仪是现代化图纸管理系统不可缺少的设备。对它合理正确的使用会减轻工程设计者们的工作负荷，提高工作效率。在工程扫描仪领域，最大的生产商是丹麦的CONTEX公司，其产品CONTEX系列工程扫描仪以80%的市场占有率在国际上处于绝对领先地位。旧工程图纸经工程扫描仪输入后，可进行现代化图纸管理，以象素光栅文件存储，也可再经R x S p o t Lightpro97或VPmaxNT等光栅矢量化软件进行消蓝去污矢量化处理后，调入CAD系统进行新的工程设计，这样可大大缩短设计周期，有效地利用了旧图纸。对于还没有购买工程复印机，同时正准备购买工程扫描仪的用户，建议购买拷贝式扫描仪，这种扫描仪可以直接将扫入的图纸(经消蓝去污)输出到喷墨绘图仪上，而无需计算机。这样既能正常扫描，又能兼做“复印机”，对于复印业务不多的单位所节省的费用和充分利用设备的效果是显而易见的。举例来说，如果购买一台较为廉价的工程复印机(A0宽度)，价格在70000元左右，加上一台CONTEX扫描仪，价格在89000元左右，配一台绘图仪(HP700)，售价大约为38000元，总投资为197000元。而购买一台CONTEX 8300 copyDSP拷贝扫描仪(A0幅面，800dpi)价格为110000元。加上一台HP700绘图仪，总投资为148000元。两者对比，后者节省49000元，而且能获得较好的“复印”质量。购买扫描仪的主要技术指标如下:

1.最大扫描仪分辨率。对于一般工程图，400-800dpi已足够，800dpi最常用。

2.最大扫描宽度和长度。一般选用可扫宽度为1016mm，长度无限的工程扫描仪，具体情况需结合各单位的特点。

3.图纸扫描速度。在相同的扫描分辨率和图形格式下,扫描速度越快越好。一般来说，在单色400dpi及RTL格式下，A0幅面不大于15秒为佳。

4.扫描仪的接口。一般都采用目前流行的SCSI接口,如果用于网络系统，应购买相应的网卡。

5.DSP性能如何。内置的专用高速数字信号处理器，可以实时进行图象处理和图象增强，做到在线纠正倾斜，在线消除斑点，在线旋转。

6.有无二维自适应阈值设定。二维自适应阈值设定可以确保质量差的图纸不用预扫描也能在线得到干净清晰的扫描结果。

总之,购买一套质优价廉又适用的系统需专业人士的多次咨询和调查，舍弃次要因素、抓住时机，兼顾多方面因素。若涉及建网问题,在购买CAD系统前最好确定所建网络的方案,而且要供应商知道，所购产品是在该种网络上应用。这样，购买的产品不会有兼容及操作系统不佳等问题。NH

(上接69页)机做服务器对于中小型企业来讲,显然是不合时宜的。因为其价格昂贵,系统维护困难且系统管理员培训费用很高。而PC专用服务器的选择范围相对来说要广得多,国内国外的服务器产品层出不穷,但是笔者支持选择联想万全服务器系列产品。该产品是国内唯一通过Windows NT认证的服务器,其性价比高,对中小型企业选用特别适宜。

工作站的选择也相当重要。工作站定位的好坏,直接影响网络工程的投资金额和应用效果。笔者遇到过一个企业,为了减少工程投资,选用兼容机作工作站，因兼容机产品质量得不到保证,不仅需专人维护而且维护费用很高,效果很不理想。因此建议将其定位在国内品牌微机上。如联想、同创、金长城及海信等品牌的微机,有技术引进速度快,产品质量、售后服务好,性价比高等特点。工作站配用网卡建议选用当前比较流行的Intel 10/100M自适应网卡,以满足未来发展之需。

网络规划初期,其重要性还体现在网络布线方面。如果企业建网确定在一幢新修大楼内,那么建议采用结构化布线系统,将企业的各种信息需求，如电话、背境音乐、火警监测、停车库管理、计算机等信息点计算在内,并考虑未来若干年的发展情况,统一采用高级五类双绞线布线,实现所谓智能大厦。企业部门级、工作组级的则建议采用经济型布线,集线器可选用一般产品,如D-Link,3Com公司的8口、16口或24口等,便益的几百元,最贵亦不过千元左右,双绞线也应该选用高级五类双绞线,想在双绞线上节省开支显然是不可取的。

下面,以某企业财务部实施财务电算化项目为例，讲述一个小型NT网的组建。

应用软件 已选定重庆金算盘财务软件。

工作站数量: 6名工作人员需配备微机。下面给出组网所需硬件清单

1、联想万全1500服务器(自带10/100M自适应网卡)1台

2、同创奔腾200MHz MMX微机6台

3、Intel网卡6块

3、8口3C16700智能集线器1台

4、五类双绞线1000英尺(305米/箱)1箱

5、RJ45头14个

以上硬件总价将不会超过10万元人民币。NH

(待续)



计算机风扇停转的预防

文/图 胡 勇

计算机的风扇一般采用无刷直流轴流风机。我们知道直流电压加到电机绕组上必须时时换向，才能使电机旋转。而无刷是指电机换向器不采用传统的机械触点，而用霍尔元件测量转子位置再控制三极管作功率开关的开或关，以长寿命的电子开关代替机械触点实现换向功能。

采用无刷直流轴流风机后确实有许多优点,例如噪声低、电磁干扰小、寿命长等。但事情都是一分为二的，这种风扇的缺点是不耐高温,使用环境温度允许为-20度至50度。目前制造的霍尔元件受温度影响较大,超出上述环境温度,霍尔元件的灵敏度就要大大下降,以至于它分不出方向而使电机停转。风机一旦停转则环境温度更高,这时断电冷却后再起动,一般风机可以转动,但霍尔元件高温受伤,性能远不如以前了,往往更容易停转。以前常常见到原装CPU风扇停转,有人就说原装CPU风扇性能不佳。如果细看一下,你会发现原装CPU风扇与CPU芯片靠得非常近,而自购的普通散热风扇中间一般有厚厚的铝材,这就说明为什么原装CPU风扇散热好又容易停转的原因了。有人为了降低风扇噪声采用串联电阻方法,这对有些发热大的原装CPU风扇来说是雪上加霜，CPU风扇更容易停转了，当然对低发热的CPU采用这种方法例如Pentium MMX166等又该当别论了。

本人见过几只进口高级电源和工控机电源,它们采用的方法是用一只热敏元件测量被冷却物件的温度,再通过运放和三极管控制风扇电压的大小,这样天冷风扇转速慢,天热转速快,达到节能降噪的目的。原装CPU风扇一般采用滚珠轴承,而一般电源风扇使用含油轴承,这两种轴承谁优谁劣,你只要想一想家用台式电风扇。早先的家用电风扇采用的是滚珠轴承,后来随着社会发展家用电风扇改用含油轴承。后者新买时风力大、噪音低,但用了二年后轴孔也大了,性能不如前了,而老风扇还能用,但老毛病不改——噪声大。由此可见，滚珠轴承耐用但噪声大，可用于高速场合，含油轴承噪音低但耐用性不够，一般用于速度不高的场合。

现在有些主板具有系统智能监视功能,例如ASUS的TX97主板可以监视CPU及主板的温度,同时还可以监视三个风扇的转速,当风扇的转速过低或停转时能由LDCM程序发出报警,这是非常方便的。但用于这种场合的是三线风扇,区别于二线风扇的地方是多了第三根输出转速信号线,这种风扇很少见。实际上自己动手引出第三根线也很容易,只要打开风扇外壳,从内部线路板上任一只功率开关三极管C极上引出转速信号即可。为了安全起见可用一只二极管作信号隔离，具体制作如下:

(1)Pentium MMX166等原装风扇。将风扇顶上靠引出线接头(引出线有三个位置，但原装只用了二个)一侧的激光防伪商标纸拆开一个角，可见下边为一方形开孔，部分风扇线路板从方孔中露出。取一只IN4148二极管，将其负极焊于线路板最大焊点处(位于空线上方)，其正极从原空线处引出，当然这根线还要引到底板上CPU FAN POWER的Rotation处,这样便可以监视该风机转速了。

(2)一般电源风扇。需要拆出风扇线路板,在线路板可见二只容量相同、值为1μF或3.3μF的电容，取一只IN4148二极管,将其负极焊于任一只电容的正极性引脚上

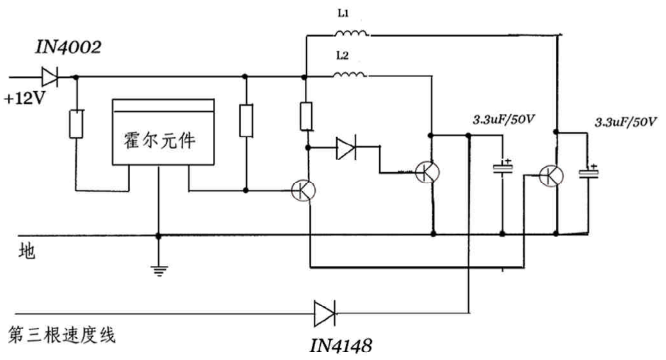


图1 大直径风扇加测速线电路

自制多媒体电脑的话筒

文/图　邓　刚

以前曾有报道用耳塞（机）作话筒，但用普通耳塞机制成的话筒存在灵敏度低，音质不理想的缺点。其实，用录音机上的驻极体话筒(即电容话筒)则更为理想。驻极体话筒工作时需要一定的偏置电压，声卡上的话筒插座是为动圈式话筒设计的，而动圈话筒无需偏置电压，所以，大多数声卡是不能直接使用驻极体话筒的。以下两种方法可使声卡使用驻极体话筒:

工具准备:

1、电烙铁; 2、万用电表

方法一、对声卡做小小的改动。

材料准备:

1、驻极体话筒1个

2、10K、1/8W的电阻1只

3、直径3.5mm的二芯插头1个

4、单芯屏蔽线适量

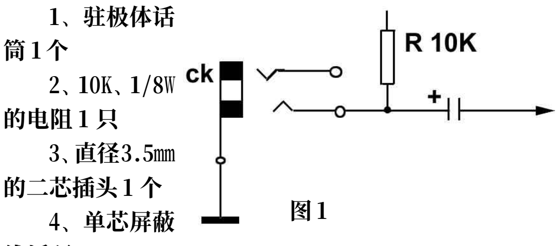


图1

如图1，找到声卡上的话筒插座的信号端，把一只10K、1/8W的电阻的一端焊在插座的信号端，另一端接12V电源端; 把驻极体话筒用一根单芯屏蔽线和直径3.5mm的二芯插头连接，最后把话筒装在一段小塑料管内，再塞上3毫米厚的薄海绵，用一段铝芯粗胶皮线和木板做一支架即可使用。注意，声卡上的话筒插座虽是双声道的，但只用一个声道，信号端可以这样确定：把一只两芯插头插入该插座，万用表一表笔接插头上最短的接头，另一表笔分别接插座的几个接头，相通的一个就是信号端。和驻极体话筒外壳相通的接头为接地端，接屏蔽线的外芯。12V电源端可就近从声卡上的ISA插口上选取，该输入端的位置只须在一空的ISA槽上用万用表一测便知，一般有几个12V输入端，如图1。

方法二、做一个话筒。这一方法优点是不用“开膛破肚”，尤其整机部件在“保修期”内显得更有意义。注意，驻极体话筒的输出端和接地端不要弄错。

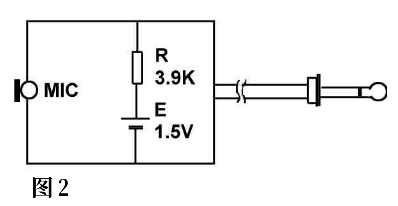


图2

因为该话筒耗电很省，所以开关也可省略。若嫌灵敏低，可把电阻调低些，同时也要兼顾音质，如图2。

事实上，对于第一种改制方法，动圈式话筒仍然可以使用，只是输入阻抗有所降低，但对于一般应用，感觉不到由此带来的影响。 NH

(只能焊一个地方)，其正极引出一线到底板上POWER SUPPLY/Chassis FAN POWER的Rotation处，这样便可以监视该风机的转速了。

在TX97-E上BIOS为TX5I0108.AWD(1997.12.2)(原BIOS为0107E显示值小一倍)，进入POWER MANAGEMENT SETUP的FAN Monitor可见:

Chassis FAN Speed 2045 RPM

CPU FAN Speed 5113 RPM

上述数据值会因任一BIOS选项的改动而更改，否则显示数据值不变。如果再启动LDCM程序，监视CPU风扇，用手强制CPU风扇停转，屏幕上会显示X的红色警报信号以及警报内容。

总之，采用监测风扇转速是防风扇停转的好办法，而且花费不大，您不想试试? NH

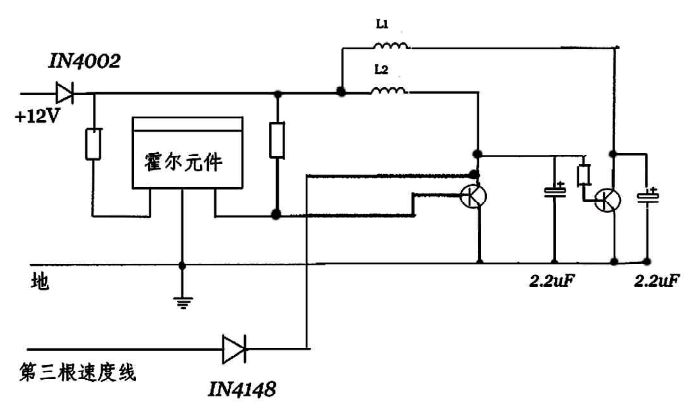


图2 小直径风扇加测速线电路

自制多媒体电脑的话筒

文/图　邓　刚

以前曾有报道用耳塞（机）作话筒，但用普通耳塞机制成的话筒存在灵敏度低，音质不理想的缺点。其实，用录音机上的驻极体话筒(即电容话筒)则更为理想。驻极体话筒工作时需要一定的偏置电压，声卡上的话筒插座是为动圈式话筒设计的，而动圈话筒无需偏置电压，所以，大多数声卡是不能直接使用驻极体话筒的。以下两种方法可使声卡使用驻极体话筒:

工具准备:

1、电烙铁; 2、万用电表

方法一、对声卡做小小的改动。

材料准备:

1、驻极体话筒1个

2、10K、1/8W的电阻1只

3、直径3.5mm的二芯插头1个

4、单芯屏蔽线适量

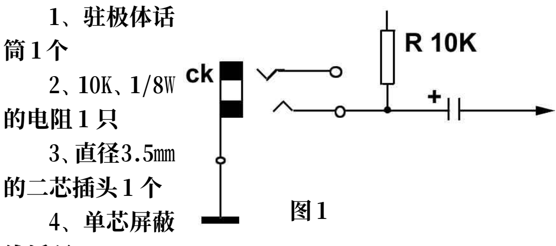


图1

如图1，找到声卡上的话筒插座的信号端，把一只10K、1/8W的电阻的一端焊在插座的信号端，另一端接12V电源端；把驻极体话筒用一根单芯屏蔽线和直径3.5mm的二芯插头连接，最后把话筒装在一段小塑料管内，再塞上3毫米厚的薄海绵，用一段铝芯粗胶皮线和木板做一支架即可使用。注意，声卡上的话筒插座虽是双声道的，但只用一个声道，信号端可以这样确定：把一只两芯插头插入该插座，万用表一表笔接插头上最短的接头，另一表笔分别接插座的几个接头，相通的一个就是信号端。和驻极体话筒外壳相通的接头为接地端，接屏蔽线的外芯。12V电源端可就近从声卡上的ISA插口上选取，该输入端的位置只须在一空的ISA槽上用万用表一测便知，一般有几个12V输入端，如图1。

方法二、做一个话筒。这一方法优点是不用“开膛破肚”，尤其整机部件在“保修期”内显得更有意义。注意，驻极体话筒的输出端和接地端不要弄错。

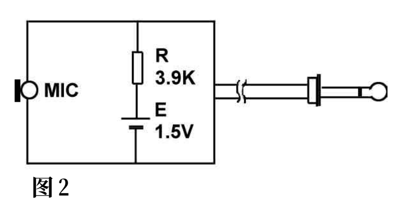


图2

因为该话筒耗电很省，所以开关也可省略。若嫌灵敏低，可把电阻调低些，同时也要兼顾音质，如图2。

事实上，对于第一种改制方法，动圈式话筒仍然可以使用，只是输入阻抗有所降低，但对于一般应用，感觉不到由此带来的影响。 NH

(只能焊一个地方)，其正极引出一线到底板上POWER SUPPLY/Chassis FAN POWER的Rotation处，这样便可以监视该风机的转速了。

在TX97-E上BIOS为TX5I0108.AWD(1997.12.2)(原BIOS为0107E显示值小一倍)，进入POWER MANAGEMENT SETUP的FAN Monitor可见:

Chassis FAN Speed 2045 RPM

CPU FAN Speed 5113 RPM

上述数据值会因任一BIOS选项的改动而更改，否则显示数据值不变。如果再启动LDCM程序，监视CPU风扇，用手强制CPU风扇停转，屏幕上会显示X的红色警报信号以及警报内容。

总之，采用监测风扇转速是防风扇停转的好办法，而且花费不大，您不想试试？ NH

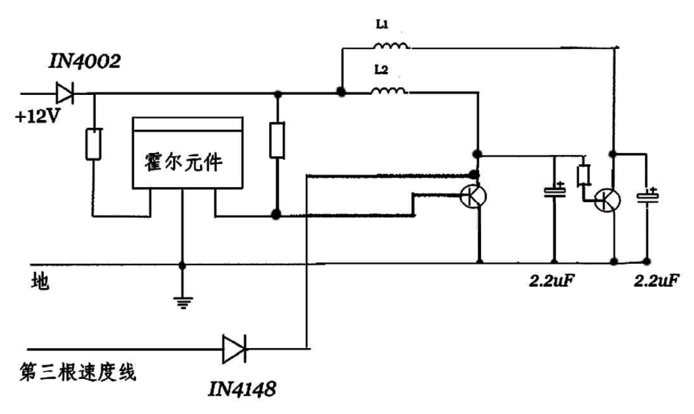


图2 小直径风扇加测速线电路







安徽
胡岳云

我的话题：电源风扇的维修

《微型计算机》98.2期“问与答”，说到电源风扇不便拆开，其实不然，只要有能力更换风扇，就有能力拆开风扇为其除尘，加油和维修。

我校教学机房在95年装了25台386兼容机，近年来开机时常有电源风扇“嗡嗡”或“突突”响，开始花五十元钱更换过一只，后来为减少费用就自行维修。电源风扇的噪声，除了钟先生所述原因外，我还发现两种：

1.轴向窜动。由于垫片的磨损，轴向空隙增大，通电后“突突”响，噪声很大。

2.转轴承接套轴向偏差，造成风叶擦边，甚至卡死，极易烧毁电机。

下面介绍拆电源风扇要注意的几点。

1.工具 合适的十字和一字螺丝刀、尖嘴镊子

2.步骤：

①断开电源，拔下背后的输入输出插头，打开机箱。

②对电源接线作标记，特别是接主板的两个插头位置和接开关的四根连线。

③拔下与电源连接的所有连接插头和连线。

④卸下电源盒的固定螺钉，取出电源盒。

⑤观察电源盒外置的结构，合理卸下螺钉，取下外罩(注意在取外罩时，要把电线束同时从缺口处用起子小心撬出)。

⑥卸下固定风扇的四颗螺钉，取出风扇(可以不焊下两根电源线)。

⑦用纸隔离电源电路板与风扇后，便可用排刷或湿布仔细扫除积尘。若不取出风扇，直接用电吹风由外向电源盒内吹风是不妥当的。

3.加油

若只是“嗡嗡”响，可以加二~三滴缝纫机油。首先，撕开不干胶标贴，用尖镊子挑出橡胶密封片后便可看到电机轴，应一边加油一边拨动风扇叶，使油沿轴均匀渗入，不可多加，最后装回橡胶片，贴上标贴。

4.维修

若发出“突突”的响声，只加油是不能解决问题的。当我们拆下风扇后，会发现扇叶在轴向滑动距离较大，取出橡胶片后，用尖镊子分开轴上的卡环(下面是垫片)并取出，此时便可取出风扇转子(与扇叶连为一体)进行彻底的除尘。但要消除“突突”的噪声，必须增加垫片。由于垫片较小不容易配到，需要自己动手加工。可以原垫片为样板，用厚度合适的食品包装盒聚丙烯塑料薄片制作，装入时放入原有的垫片之间，注意垫片不宜太厚，轴向应有一定的间隙，以手拨动叶片，风扇转动顺畅方可。最后装上卡环、橡胶片及标贴。

通过3或4步处理后的风扇便可装回电源盒，电源盒装上外罩后可安回到机箱，恢复原先的连线后，即可使用。熟练后，拆卸、降尘、加油不过十几分钟。其它的故障，如轴的径向偏差，风叶卡死等，由于操作繁琐这里暂不作介绍，相信有能力拆卸风扇的朋友，都有办法试一试。最后要提醒大家的是：一定要注意操作时的安全，防止触电。



广东
王云光

我的话题：显示器维修的两个典型例子

例一：

机型：SUPER—EM1428显示器

故障现象：开机后无光栅，指示灯不亮。

分析与排除：从现象看，故障可能在电源或行扫描电路部份。虽然其它电路有影响，但比较少见，所以先重点检查以上两部份。

打开机盖，发现电源保险丝烧断、保险管变黑，电源内部严重短路。这种情况下绝对不能通电开机，以免造成更多元器件烧坏，只能用数字表电阻档检查。先检查易损部位。查Q501场效应管及电阻R504均已坏，换上好的后，故障现象依旧，但不再烧保险。在电源输出端L503后断开行输出负载，用75W灯泡做假负载接上，开机，灯不亮，由此判断故障在电源部份。用电压档测量UC3842第7脚只有1伏，电压偏低。因手头没有示波器，很难判断UC3842是否已损坏，只能用好的换上，开机，灯泡亮，指示灯也亮，量灯泡电压正常。焊好断开出，拆下灯泡，开机，显示器恢复正常。

例二:

机型: AST—CM6P显示器

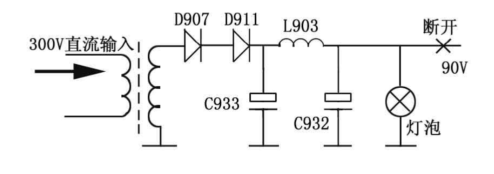
故障现象: 开机后无光栅，指示灯不亮。

分析与排除: 分析思路同例一，重点查电源和行扫描电路部份。

用数字表电压档量输入端直流电压为300伏正常，但电源输出端没有电压。在电源输出端即L903与C932交点处断开行输出负载，接上75W灯泡假负载。开机，灯泡亮，指示灯也亮，量电源输出端电压正常，由此断定故障出在行扫描电路上。先检查行输出管C4769，证实已坏，换上同型号管，焊好断开处，拆下灯泡，开机，指示灯瞬即由亮转灭。凭经验，行输出管已烧坏，拆下该管检查，确已烧坏。检查行推动管及推动变压器均正常，因为一般烧坏行输出管跟逆程电容容量变化有很大关系，所以用新的同型号电容换下C715，再开机，显示器恢复正常。换下的电容确已烧坏。

总结: 由处理以上两例子可知，它们的共同点就是都接上假负载。所以，当无法断定故障出在电源还是出在行扫描电路时，可断开行电源输出，接上假负载。建议用75W灯泡而不用电阻来做假负载。使用灯泡的好处在于直观明了，即如果电源正常，电灯就发亮，这就很快分清故障在哪一部份。

接假负载方法有很多资料提过，但不太具体，现以AST—CM6P显示器接假负载为例，简图如下:





江苏 卢威

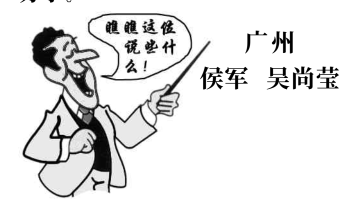
我的话题:由光驱安装不当引起硬盘爱“打磕睡”问题的解决

我有一部80386DX-40兼容机，用老式IDE多功能卡接有一台Conner CFS210A 210M硬盘，由于某些原因不打算彻底升级。考虑到光驱比声卡等其他多媒体附件更急需，便先购置了一台GoldStar四速光驱。由于光驱为IDE接口，原硬盘线除接硬盘外仍空一接口，经光驱销售商确认可行，便将光驱跳线设为SL(Slave从盘)，接至硬盘线空余口上。软硬件安装完毕，使用一切正常。奇怪的是，一段时间后，硬盘会偶而出现“休眠”现象，具体表现为读、写盘过程中会突然停止一切动作，只有硬盘灯一直亮着，整个系统随之死锁。不过十几秒至数分钟后，一切恢复正常，硬盘接着做完原来的工作。好象打了个瞌睡。这种“瞌睡”除了让人火冒三丈外，基本无害。但久而久之，它变本加利，“睡”得越来越久，一些软件“等”之不及，就会报告扇区找不到之类错误，导致磁盘逻辑错误。

开始以为是光驱驱动程序软件错误，但即使卸掉驱动程序，硬盘仍照“睡”不误!也不会有IRQ冲突之类硬件错误。四处求教，有人说是误打开了系统节能休眠功能，可我的老主板根本没这功能; 有人一口咬定是病毒，可不但所有杀毒软件没反应，而且以我七八年的编程功力，只有我编病毒，没被病毒难倒过，会有病毒我发现不了? 最后只好权当硬盘老化。

后买一Paradise Sound Vision 200声卡，上有Panasonic和IDE光驱接口各一。硬盘“瞌睡”故障已导致硬盘传输速率太慢而不能正常录音。抱着最后的希望，将声卡光驱接口类型跳线设为IDE，另找了一条扁缆，联结声卡与光驱，并将光驱跳线设为MA(Master主盘)，设置好驱动程序。重启系统，光驱一切正常，用测试程序测试，实际传输速率从以前约570Kbps提升到了605Kbps。更令人高兴的是，长时间试用，硬盘再没出现老毛病，重焕生机!

至此，我方领悟为何有的文章说将光驱接在硬盘口上“不好”，岂止“不好”，有时甚至不行!于大家分享此事，并希望有热心的硬件高手指出此故障产生及排除的根本原因，大家分享。



广州 侯军 吴尚莹

我的话题: SONY八速光驱故障分析检修4例

SONY八速光驱型号为CDU311，机内主要机电部件有: 系统主控伺服电路组件MA-C11、面板控制电路组件HP-C6、激光头组件KSS-571A及步进电机等。机箱由底部的四口螺丝及塑料面板固定，机箱上盖兼有光盘上夹盘的功能。由于夹盘设计在机器外壳上，开盖后光盘因不能固定而无法正常运转，给维修及调试带来一定的困难。笔者使用对比法在无夹盘状态下进行维修，收到了较好的效果。下面的例子，使用了这种方法检修。

故障现象一:

装盘开机黄灯久亮后熄灭，光盘



转动几下后停转，访问光盘失败。

分析检查：了解正常的CDU311光驱开机寻道过程及其如何进入等待读盘状态，将有助于我们较准确地判断光驱是否发生硬故障。运行正常的CDU311光驱在起动时，激光头向内及向外各寻道一次，然后主轴伺服电机带动光盘试转动三次，同时系统读取光盘上的启动信息，若系统检测到正常的光盘启动信息。光盘即开始连续高速运转，指示灯由亮转灭，光驱进入等待读盘状态。若系统在三次光盘运转中无法读到正常的信息，伺服系统将指令主轴电机停止转动，熄灭指示灯。检修时可以通过仔细监听光盘在光驱中是否连续高速运转来判断光驱是否出现故障。当光驱发生故障后，笔者常采用脱机的方法进行维修。具体的做法是：将光驱从主机中拆出，单独用一台PC电源接上光驱，上电弹出盘仓，然后关电，卸下盘仓塑料边、塑料面板及金属底盖，打开光驱上盖，上电观察光驱在无上盖无光盘时的启动过程。本例笔者观察到初始化过程中位于激光头物镜下的半导体激光器未发出红激光束，怀疑激光头损坏，将其拆卸下来，装在另一台好机上检测，结果运行正常，说明激光头未坏。装回原机再试机，激光器发光了。估计故障是激光头上的信号软带接触不良而使激光器得不到供电所引起。

排除方法：将激光头信号软带拔出，用高级写字软橡皮或磁头清洁液清洁金属接口后重新插上，机器即恢复正常。笔者后来又遇到多台半导体激光器不发红光的故障，依法炮制即获成功。在此应特别注意，切不可用眼睛正对物镜观察激光束，以免灼伤眼睛。

故障现象二：

装盘开机后黄灯久亮后熄灭，光盘转动三次后停转，访问光盘失败。

分析检查：综上所述，光盘停转的原因常常是系统读不到正确光盘信号所致，如无激光束，有光阻等。本例检查激光束未见异常，用目测法观察到物镜上有层薄灰，由于尘埃的影响导致光路受阻而使光盘不转。

排除方法：拆下上盖，使用纤维极细的棉布或纸巾沾少许专用清洗剂，对激光头表面的物镜进行清洗后揩干，使镜面光亮如新，试机，故障排除。若只有轻度污染，可在联机时使用市售的清洗盘进行清洗。

故障现象三：

带盘开机后黄灯久亮后熄灭，光盘转动三次后停转，操作系统访问光盘失败。

分析检查：加电观察光盘无上夹盖时脱机的寻道过程以及半导体激光器发射的红色激光束均未见异常。清洗激光头物镜试机故障仍旧，怀疑停转故障可能是由半导体激光器老化后造成发射的激光束能量偏弱或聚焦不良使激光接收器收不到信号所引起。

排除方法：关机后对位于激光头后部的激光头控制电路板上的激光功率微调电位器进行逐步反复调整，适当地增强激光器的发射功率。每调整一次，加电（不上夹盖，关门，放盘）观察一次光盘是否能连续转动起来，当调至光盘可以勉强连续转动起来后，再上好上夹盖，加电放盘后，监听是否有光盘连续转动的声音，本例经调试后获得成功。若反复调试仍不能使光驱的光盘在脱机加电的情况下连续转动起来，则需要更换激光头组件KSS-571A。

故障现象四：

带盘开机后黄灯不亮，光盘无任何转动声，联机访问光盘失败。

分析检查：光盘完全不转动，说明主轴电机伺服回路出现故障，检查系统主控伺服电路组件MA-C11，发现集成电路IC402严重烧黑，导致光驱的主轴电机完全不转。排除方法：更换组件MA-C11后，机器恢复正常。

（上接68页）

数据传输可靠，又降低材料费用。粗缆的接头采用BNC插头和BNC T型头，线缆的端头要用50 Ω的终端电阻器封住；双绞线的接头采用RJ-45头。

5、集线器：分别采用4口、8口、16口、24口双绞线以太网集线器，其配置灵活、安装网络非常方便，随着需求的增大，只需增加新的工作站和集线器，就可以很方便地扩展网络。

6、网络操作系统：目前网络操作系统主要有：UNIX，Novell NetWare，Microsoft Windows NT。选用Novell NetWare较合适，因UNIX其体系结构不够合理，市场占有率呈下降趋势。Windows NT基本投资较大，对硬件环境要求较高，不利于现有的386 机、486机上网运行，不过新组建的网络应首选NT。而Novell NetWare能较好支持现有的286机、386机、486机上网运行，有良好的适应性。

三、网络结构及Internet网

Internet近两年在我国得以飞速发展，是因为它具有强大的信息交换功能，如电子邮件、发布电子新闻、信息检索、远程登录、提供商用数据等等。Internet 将来能同CATV(有线电视)相连接，能向每一个家庭提供服务。所以目前中小型学校通过电话上网，提高学校的知名度，获取更多更新的信息，开阔学生的眼界，并引入教学，是不可缺少的且非常紧迫的一项任务，在网络组建方案中，一定要将Internet提到议事日程上。

从网络结构图中可以看出，网络结构采用的是星形结构，根据需要，可以很方便地从任一站点向外扩展，此外任何工作站可以使用服务器中的信息，且工作站有硬盘，使用很方便，充分实现了数据共享，同时有较高的可靠性（即工作站某台微机出故障不会影响其它站点）。



再谈ADM与机房管理

文/周红汉

ADM是八十年代末的产品，当时觉得很不错，并且安装了几台机器。但是不久发现致命的弱点——安全性太差。下面我想谈谈ADM的解密方法。

ADM中有一项可以让Superuser设置口令的开关，如果开关设为关，这时任何ADM的用户都可以进入ADM，甚至可以修改Superuser口令，所有的管理如同虚设，解密的焦点就是如何使开关设为关。可以拿一台机器做实验，安装好ADM，将CMOS设置为可以从A盘启动。

1.用DOS盘从A盘启动，就可以进入这台机器，但这时你只能进入C盘，因为你没有加载ADM.SYS，用debug或diskedit等工具读入硬盘0头0道1扇开始的DOS保留扇区(不同的硬盘保留的扇区数不同)，将它写入磁盘中。

2.用C盘启动，进入ADM，将设置口令的开关改变。

3.重复操作1。

4.比较刚才生成的两个文件，你会惊奇的发现，两个文件只有一个字节不一样，这就是ADM设置口令开关的位置(ON=01，OFF=00)。

如果你是非法用户，用DOS盘从A盘启动，修改这个字节，然后在A盘的CONFIG.SYS中加入DEVICE=ADM.SYS(ADM.SYS可从C盘拷入)，再次从A盘启动，ADM对你是敞开的了。现在的问题是，如果CMOS设置只能从C盘启动，ADM就不会被解密，因为在ADM的控制下，不允许用户改写DOS保留扇区。且慢，不要忘记ADM软件出来的时候，正是DOS3.1、DOS3.3的年代，对于DOS6.22及WIN95广泛使用的今天，启动时，用一个键就可以跳过CONFIG.SYS及AUTOEXEC.BAT(只要ADM.SYS不装载即可)。即使使用DOS3.3，C盘启动，你可以选将CMOS的口令解开(不少文章有介绍)，再从A盘启动。使用AMD管理还有另外一个问题:ADM管理的分区最大只有32M(最多可管理16个分区，最大可管理512M的硬盘)，在DOS下勉强可用，WIN3.2下则嫌分区太小，更不用谈WIN95了。

机房的管理有它的特殊性，即要让每个上机者不受约束，又要保证机器的完好使用。我读大学的时候，记得学校的机房是这样管理的：将硬盘分为三个区，C，D，E。C盘装系统软件，D盘装用户文件，E盘则隐含起来(说来惭愧，我也不知是怎么隐含的)。如果C盘系统破坏，这时用软盘启动(特殊的启动盘)，E盘出现，将C盘格式化，把E盘中的系统解压拷入C中，全过程不到十分钟。现在，考虑到一方面系统比较庞大，另一方面上机者水平较高，软件工具多，E盘也可能被破坏，应该将备份文件及每台机器的CMOS等重要文件的备份放在单独的硬盘上(整个机房共用)，系统破坏时，从该硬盘启动(确保无毒)，格式化原硬盘，再将文件备份回去。 NH

PC线缆资料集粹(二)

并　口

D型25针并口孔型插座，通常称为LPT1口

可连接的外部设备有：打印机，外置式硬盘，外置式ZIP驱动器，加密狗等。

Pin	Name	Dir	Description
1	/STROBE	→	Strobe
2	D0	→	Data Bit 0
3	D1	→	Data Bit 1
4	D2	→	Data Bit 2
5	D3	→	Data Bit 3
6	D4	→	Data Bit 4
7	D5	→	Data Bit 5
8	D6	→	Data Bit 6
9	D7	→	Data Bit 7
10	/ACK	←	Acknowledge
11	BUSY	←	Busy
12	PE	←	Paper End
13	SELIN	←	Select In
14	/AUTOFD	→	Autofeed
15	/ERROR	←	Error
16	/INIT	→	Initialize
17	/SEL	→	Select
18	GND	-	Signal Ground
19	GND	-	Signal Ground
20	GND	-	Signal Ground
21	GND	-	Signal Ground
22	GND	-	Signal Ground
23	GND	-	Signal Ground
24	GND	-	Signal Ground
25	GND	-	Signal Ground

说　明

Pin
针（孔）
Dir(Direction)
方向;
Strobe
选通
Data Bit
数据位
Acknowledge
确认
Busy
忙
Paper End
纸尽
Select In
选择输入
Autofeed
自动送纸
Error
出错
Initialize
初始化
Select
选择
Signal Ground
信号地







主题：钱龙股票分析系统因病毒引起故障的应急处理

故障现象：

一台组装586微机，装有通视数据广播接收卡和钱龙股票分析系统软件；正常使用数日后，一天开机运行该系统分析软件；在进入“天生赢家”主界面后，用鼠标选择“实时系统”时，该项不能正常运行，机器立刻死机，屏幕显示如下字样：

DPMI ERROR(400A): INSUFFICIENT EXTEND MEMORY

MEMORY ALLOCATION, EXITING

INITIALIZE GRAPH ERROR!

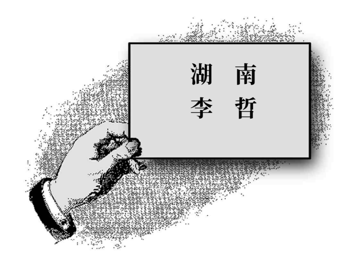
MEMORY ALLOCATION ERROR

CANNOT LOAD COMMAND, SYSTEM HALTED

故障分析与处理：根据屏幕上所提示的信息，联系到用户所说的近日家中小孩曾在此机上使用过游戏光盘玩游戏，笔者怀疑是机器感染上了病毒，用KV300杀毒工具盘检查，果然在硬盘C:\ML30目录下发现了病毒，屏幕上发出“FOUND TPVO/3783 VIRUS! KILLED!OK!”信息，告知发现了名为TPVO/3783的病毒，并且已杀死。于是笔者重新启动机器，在“天生赢家”主界面下，选择“实时系统”时，同样的故障再次出现。然后重复上述工作数次，故障依旧存在。笔者通过查阅有关资料了解到此类病毒一旦进入内存，将会立刻感染EXE文件和破坏某些系统参数，使某些具有图形、图象功能的文件不能运行。而钱龙股票分析软件恰恰是图形、图象功能非常强的文件系统，由于病毒破坏了该系统，导致“实时系统”中的图形、图象不能显现，系统不能正常工作。虽然用KV300检查出并杀除之，但是笔者认为可能是KV300杀毒盘版本较早(96版)的缘故，不能完全有效地杀死该病毒，使其“隐蔽”在被感染的文件上，当该文件再次运行时又被激活，使它“死灰复燃”，造成系统死机。本人当时手头上既无新版本KV300杀毒盘又无钱龙系统引导盘，加之用户股票操作急待使用，此情形下笔者想试着更换一下显示卡是否能避开病毒的侵袭。于是用一块S3系列显示卡换下原机上的显示卡，由于该显示卡的驱动程序必须在WINDOWS下运行，故笔者在WINDOWS3.2下运行S3驱动程序确定好该卡的各项运行参数后，在文件管理器下，于文件档中直接运行钱龙系统的启动文件WINNER.EXE，待其进入“天生赢家”界面后，选择“实时系统”一栏，此时该系统就能正常显示和运行了。为了证实解决此问题是否与换卡有关，笔者将原显示卡换回在WINDOWS3.2下运行该系统，结果系统仍能够正常运行。这就说明更换运行环境可解“燃眉之急”；当然笔者认为要彻底排除此故障还是应当用消毒盘完全有效根除病毒。

经验总结：

通过排除此故障，笔者体会到：1.在DOS下暂时不能排除的病毒故障，可用此应急法在WINDOWS下加以解决；同行在遇到诸如此类故障时，不妨以此作为应急处理手段。2.要注意对不可中断使用的软件的维护，特别防止病毒的侵害，身边的消毒盘要保证有效可靠，应经常不断对其做好升级工作，以备急用。3.不要误认为光盘不会给机器感染病毒，事实是一些光盘(特别是盗版的游戏光盘)在使用过程中读取数据时最容易将其上的病毒注入机器内存，最终导致硬盘感染上病毒，破坏运行文件系统，产生不堪设想的后果。4.以此例解决问题的方法思想，不要仅限于病毒故障，还可向其它故障处理方面推广，可在不同的操作系统下相互借鉴。



主题：“硬”声卡问题“软”解决

电脑这玩意，有时会出现一些叫人哭笑不得的事情：看着明明象硬件方面的毛病，可号称硬件专家的你却一筹莫展。比如下面两个有关声卡的问题，如果没有找到问题的“软”关键，还颇有些“活人让尿憋死”的感觉。

例1：

一台配置为华硕T2P4主板,P166 CPU, 16M EDO内存的机器, 声卡型号是雅马哈OPL3-SAX, 支持PNP即插即用。原先运行一切良好。但在安装了WIN95(从原WIN3.2升级)后,在WIN95下无法找到声卡。用其硬件配套的光盘安装驱动程序,系统总是显示该设备未安装或不能正常运行。于是笔者认为是IRQ中断之类冲突, 查看系统并没有发现。情急之下仍然给声卡换了几个中断(这也是死马当活马医)。依然无法通过。此时WIN95以下的一切应用程序, 包括在DOS窗口下运行DOS程序, 都没有声音。但直接启动DOS则没有问题。用WIN 95搜索硬件,只能找到一个声卡的游戏接口。正在山穷水尽的时候,笔者无意进入CMOS设置查看了一下,发现这一个BIOS与众不同, 它中间有一项PNP SUP-PORT OPTION,此时正处于OFF状态。将其改成ON, 再启动WIN95, 系统自动找到新硬件, 安装驱动程序成功, 运行软件, 一切OK。

例2:

机器配置为 华硕主板、P133、32M内存,声卡为 Sound Blaster 16。

声卡已使用了相当长的时间,一直运行良好。由于上网后想使用网络电话, 以及VIA VOICE等软件, 决定安装一个麦克风。但将麦克风插头插入声卡的MIC IN插孔以后, 在WIN95下无论怎样都无法使用, 且试了多个话筒以后, 结果亦然, 而这些麦克风在其他机器上均可顺利使用。于是怀疑是声卡的MIC口已坏。笔者无意中(又是无意中!)点击了WIN95窗口左下方的声音图标,这里有声卡的各项设置。在“选项”菜单里选择“属性”, 发现其麦克风(Microphone)一项没有选取。选取了它, 菜单里多了一项MICROPHONE。这时再将其静音选项去掉(注: 要去掉它才能听到效果,但如果您使用VIA VOICE等软件, 建议将它开启),哇,这麦克风不是用的满好吗?



主题:不要“迷信”Windows95的“即插即用”功能

WIN95安装简便的“即插即用”功能,深得广大用户的喜爱。但是,在实际应用中却发现它并非完美无缺。下面介绍的现象是本人在实践过程中所遇到的问题及处理方法,希望能引起大家的一点注意。

现象1:

有一台586多媒体电脑, 使用的是联讯DSV3775L真彩卡, 该卡采用S3系列的芯片。近日, 将系统升级到中文WIN95, 安装过程顺利通过。但在启动WIN95时, 屏幕上出现“正在使用与要安装的硬件冲突的硬件设备”的信息。在“控制面板”的“系统”的“设备管理”项目中, 发现系统中使用了WIN95默认的S3显示驱动程序。由于当时手中没有该显示卡附带的驱动程序盘,所以, 采用手工安装方法, 选择了WIN95提供的“S3 Trio32/64 PCI”显示驱动程序。安装完成后,重新启动WIN95, 没有出现"硬件冲突"的提示,但运行XING 3.2播放VCD时, 屏幕显示错乱。后来, 再选择另一驱动程序“S3 Trio64+”安装, 在运行XING 3.2时, 仍然是显示错乱。最后,只好找回原卡附带的驱动程序“S3 Trio64 V2”重新安装。自此之后, 一直运行正常。

现象2:

最近将一台586多媒体电脑中的一块不支持WIN95"即插即用"的旧式声卡,换上一块支持“即插即用”的ESS688声卡。 启动中文WIN95后, 屏幕显示“找到新的硬件设备 ESS PnP Audio Drive”的信息, 并且下面有三项选择:① 硬件厂商提供驱动程序; ② 不安装驱动程序; ③ 从驱动程序清单中选择。本人有意选择了第③项, 随后, 屏幕出现“硬件类型”的对话框, 其中列出了WIN95所支持的各种声卡驱动程序。这时我选取了ESS系列产品的“ES688 Plug And Play Audio Driver”, 重新启动WIN95, 屏幕右下方没有像正常那样出现一个小喇叭, 说明上述驱动程序不支持该声卡(已排除声卡的IRQ和DMA等与系统冲突)。后来, 再选择另一项驱动程序“ES688 Audio Driver”安装, 依然如故。最后, 只好在“控制面板”中选“系统”的“设备管理”项目, 将已安装的声卡驱动程序删除。再重新启动WIN95, 在看见“找到新的硬件设备”提示时, 选择第①项, 将该声卡的附带驱动程序软盘插入A驱,并按照步骤提示, 安装其驱动程序"ESS ES688 AudioDrive。再一次重新启动WIN95, 随着一声清脆的“咚...咚...”, 屏幕右下方终于出现了小喇叭,播放CD和VCD均正常。

小 结: 以上现象说明Windows95的“即插即用”不是万能的, 因此, 用户在购买硬件设备时, 一定要销售商提供该设备的驱动程序,并且自己要妥善保管,以免日后重装系统时不能正常运行。当然, 也期望即将公布的WIN98能妥善解决此类问题。NH

第三讲 Novell网络的使用、管理与维护

文/图 朱 猛

安装配置了文件服务器及网络工作站以后，接下来的问题是如何使用、管理和维护好网络。使用网络，主要是针对普通的网络用户而言的，管理和维护网络，则主要是由网络管理员来完成。

一、规划网络应用环境

NetWare网络操作系统为网络用户提供了功能完备的服务，然而，要真正使这些服务付诸实用并最大限度地发挥网络资源的优势，还必须首先规划和管理好网络应用环境。因此你必须充分了解NetWare的规划方式和实际的操作方法。具体来说，主要包括规划并建立网络目录结构、建立用户(或用户组)、设置权限及系统安全保护、建立入网底稿以及安装整个网络所需的各种软件等项内容。

1.规划并建立网络目录结构

NetWare目录结构中包含两类目录，即系统目录和附加目录。系统目录是在网络安装时由系统自动创建的，附加目录需要由网络管理员规划并建立。建立目录结构应根据网络应用环境和实际需要而定，但应遵循以下原则：保证服务器上的数据安全；方便网络安全性管理；保证用户能方便灵活地使用网络资源；数据文件的归档备份安全可靠；符合在DOS环境中的目录习惯。具体在规划和建立目录结构时，可以参照如图1所示的Novell建议目录结构来进行设置。

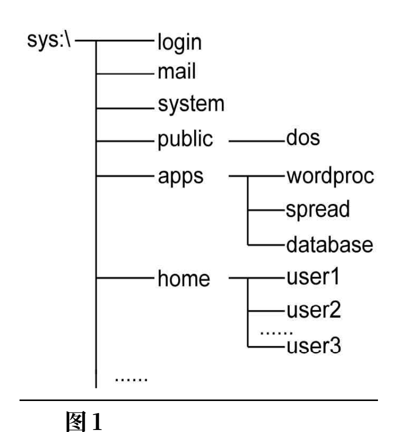


图1

其中：

LOGIN、MAIL、SYSTEM和PUBLIC目录区：安装NetWare软件时自动建立的目录，不可任意删除或再建立同名称的目录。

APPS目录区：包含一些常用的应用软件子目录，让需要的用户可以到此区读取。

HOME目录区：以用户上网帐户为名称的工作文件目录，让每一位用户拥有自己的目录，以便存放个人数据。

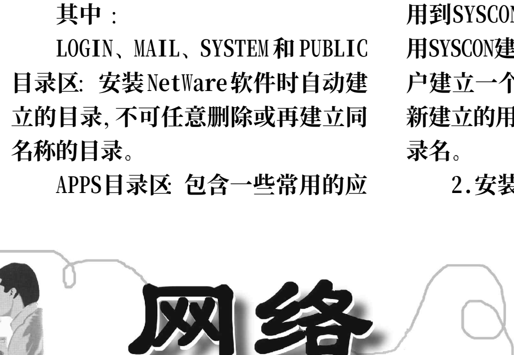
将DOS目录建在PUBLIC目录下的好处是用户不必再建立另外一条搜索路径到DOS目录，因为当用户进入网络时，系统已经将SYS: PUBLIC自动设置为搜索路径，以使用户可以在不改变路径的情况下，很方便地使用目录PUBLIC下的通用程序。利用这种缺省特性，将DOS目录建立在PUBLIC目录下，以便退出应用程序时，可以很快找到COMMAND.COM，提高执行速度。

对于各类需要建立的目录，可在Supervisor登录入网后使用普通DOS命令MD或NetWare菜单工具程序FILER完成。对于建立用户的个人目录，可使用SYSCON工具来完成。因为肯定会用到SYSCON建立新用户，这样你可在用SYSCON建立用户的同时完成为该用户建立一个用户个人目录，并且就把新建立的用户名作为其个人目录的目录名。

2.安装应用软件

在建立好NetWare的目录结构后，可以将一些常用的应用软件安装到文件服务器，以便稍后作权限分配之用。安装应用软件的方法大致有两种：

①一般的应用软



都有一些INSTALL或SETUP的文件可帮助自动安装到网络上。安装完成后,转到所建立的子目录下并执行下述命令设置共享属性

FLAG *.* SH/FO

其中，/FO表示该命令是对文件的操作。

②也可先将应用软件安装至某台工作站的硬盘上，然后使用DOS的XCOPY命令或网络的NCOPY命令将其拷贝到网络硬盘上,再在所建目录中为应用软件设置共享属性。

3.创建用户和用户组

网络第一次安装后上面只有超级用户(Supervisor)和普通用户(Guest)两个用户，以及一个用户组(Everyone)。要真正建立起网络应用环境，必须由管理员建立起新的用户，必要时还可建立用户组。建立用户和用户组通常可借助菜单工具程序SYSCON方便地完成,下面介绍一下管理员怎样利用SYSCON来创建用户。

①在某一工作站上以Supervisor入网。

②运行SYSCON,出现SYSCON主菜单，如图2所示。

Available Topics

Accounting
Change Current Server
File Server Information
Group Information
Supervisor Options
User Information

图2，SYSCON主菜单

③将光标指向“User Information”选项，回车，就会出现当前服务器上已经存在的用户的用户名子菜单。

④按下<Insert>键,在用户名输入框“User Name: ”输入用户名(如ABC)再回车。

⑤按<ESC>退出SYSCON,以后ABC用户就能入网了。

使用类似方法,在SYSCON主菜单中选择“Group Information”选项可以建立用户组。

4.权限分配

权限分配是与网络系统安全保密性联系在一起的。通过权限的分配，控制用户或用户组对文件服务器上的信息的使用权,使网络系统既能在资源共享的同时，又防止信息泄露，从而保证整个网络系统安全而又有序地运行。NetWare的网络保密涉及两方面的内容，即权限保密和属性保密。规划权限保密主要包括设定受托者权限和设定继承权利屏蔽,主要是由管理员针对特定的文件或目录来设置的。如表1所示:

表1　受托者权限

全称	缩写	意义
Supervisor	S	管理
Read	R	读
Write	W	写
Create	C	建立
Erase	E	删除
Modify	M	修改
File Scan	F	文件扫描
Access Control	A	访问控制

NetWare使用8种受托者权限来控制对目录和文件的访问。在分配权限时应十分小心,如果你授给用户的权限比他们需要的多,他们就有可能删除、破坏或窃取数据 如果授给他们的权限太少,他们将不能做分配给他们的正常工作。

继承权利屏蔽可以决定某一目录或文件的受托者能够从其父目录中继承到什么权限。如果某一目录的继承权利屏蔽结果不包含某项权限的话,那么即使该目录的受托者拥有该项权限,最终也不能对该目录行使该项权限。属性保密要体现在通过对特定文件或目录的属性的设置,来约束或抑制拷贝、删除、改名、查看、写入以及共享等操作。一般来说，设置受托者权限可通过SYSCON菜单程序来实现,而设置文件或目录的继承权利屏蔽及其属性特征，则可借助于FILER菜单程序来完成。

5.设置入网限制条件

NetWare系统支持的入网限制一般有口令、帐号、入网工作站、入网时间、非法者检测/锁定以及卷容量等六种限制。各种入网限制条件的设置均可借助于SYSCON菜单工具程序来完成。正确、合理地对网络用户设定必要的入网限制条件,可以有效地防止对网络的非法访问并更好地进行网络管理。比如，要求某些用户不得在晚上某段时间入网,即可通过设置入网时间限制来达到这一目的；要求对特定的用户入网工作站物理位置有所限制，则可设置入网工作站限制，规定允许其从哪些站点才能登录入网。

6.编写入网底稿

入网底稿(Login Script)的作用类似于DOS中的AUTOEXEC.BAT批处理文件，在用户登录入网时自动执行。需要编写的入网底稿有两种：即系统入网底稿(System Login Script)和用户入网底稿,前者的执行对所有用户均发生作用,后者只对特定用户发生作用。在用户入网时，先执行的是系统入网底稿。然后才执行该用户自己的用户入网底稿，两者均可在SYSCON菜单工具程序中编写。以编写系统入网底稿为例，具体方法为：

①从SYSCON主菜单“Available Topics”中选择“Supervisor Options”。

②从其子菜单中选择“System Login Script”。

③出现一个空的“System Login Script”编辑画面。

④输入想要包含在入网底稿中的命令。



⑤输入完成后按<ESC>键，按<Enter>键。

⑥再次按<ESC>返回。

一般来说，入网底稿中最主要的内容是执行MAP命令，建立必要的网络驱动器及网络搜索驱动器映射(类似于DOS环境下建立路径命令PATH)。另外，还应使用DOS的SET命令设定适合于所有网络中应用程序运行的环境参数。

下面针对图1所示的目录结构，给出一个用户入网底稿实例

```
map display off
map error off
map s1:=sys:public
map s2:=sys:public\%os%os_uersion
map *1:=sys:
map root m:=sys:home\%Logim_name
map root n:=sys:apps
set comspec=S2:command.com
map display on
map
```

二、网络驱动器管理

网络驱动器是一些逻辑驱动器，它们与文件服务器上的目录建立映射关系，为实现对目录及文件系统的访问提供方便。进行网络驱动器的管理也就是如何正确规划和建立各种映射关系。工作站上最多可以有26个逻辑驱动器(A:~Z:)，可以在这些逻辑驱动器与网络目录之间根据需要任意建立映射关系。此外，建立网络驱动器映射还有特殊的作用，如建立搜索驱动器映射以及虚根目录映射等。

用于网络驱动器映射管理的工具有两种，即菜单实用程序SESSION和命令行命令MAP。利用SESSION菜单程序能够完成的有关网络驱动器管理的工作，包括 查看当前的网络驱动器、网络搜索驱动器映射以及建立、增加、删除和修改网络驱动器及网络搜索驱动器映射。MAP命令比SESSION更为直接和高效，而且使用MAP命令还具有设定虚根目录映射等独特功能。下面重点给出几个用MAP命令进行网络驱动器映射操作的实例。

1.查看当前的网络驱动器映射:

MAP

2.查看某一指定的驱动器映射:

MAP F:

3.建立或删除网络驱动器映射:

MAP H: =SYS:PUBLIC＼DOS

MAP DEL H:

上述两条命令分别建立和删除网络驱动器H: 到网络目录SYS: PUBLIC＼DOS的逻辑映射。

4.建立或删除网络搜索驱动器映射:

搜索驱动器映射的作用类似于DOS中的路径PATH，工作站上最多可同时建立16个网络搜索驱动器映射。一般为了增加一个新的搜索驱动器映射而又不破坏原来已存在的搜索驱动器编于顺序，应执行类似如下命令:

MAP INS S16: =SYS:APPS＼Database

再如，MAP *1:=SYS:可将第一个尚未使用的搜索符映射到根目录。

5.将一驱动器映射到一个虚根目录：

有些应用程序或其数据文件可能要求必须存在于根目录下，对于这类有根目录要求的应用程序，我们可以将其所在的目录映射成一个虚根目录，从而使问题得到解决。如:

MAP ROOT K:=SYS:APPS＼WordProc

需要说明的是，用户登录入网后建立的网络驱动器映射都是暂时有效的映射，这些映射可以被使用到用户本次登录到退网为止。当用户重新登录入网时，以前建立的映射关系便不复存在，需要新建立。因此，为了建立永久的映射关系，还需要用建立入网底稿的方法，在入网底稿文件中使用MAP命令建立映射关系，如前面列举的用户入网底稿实例。

三、常用管理命令

NetWare的实用程序命令一般有三种类型

1.命令行实用程序。在DOS命令行上执行，如MAP命令等。

2.菜单实用程序。通过菜单选择项可用来执行网络任务，如SYSCON等。

3.控制台命令。从文件服务器控制台“:”状态输入命令，可用来监控文件服务器的各项活动和信息，如LOAD MONITOR等。作为一个网络管理员，不仅要掌握以上介绍到最重要的网络规划实用程序，而且还必须学会下面表2中提及的一些常用实用程序，以便在软件使用与查找网络故障时参考运用(限于本讲座的篇幅，仅以简单的列表形式给出)。表2见文章末。

四、网络共享打印管理

网络的主要特点是提供共享资源，而共享打印机则是共享资源最为重要的内容之一。NetWare支持用户在网络共享打印机上打印文件，网上的打印机不论是连接在文件服务器上还是连在用户工作站上都可以为网上用户所共享，并提供了为管理打印和打印作业所设计的丰富的菜单实用程序和打印命令。

1.配置网络打印

网络打印管理的第一件事就是要配置网络打印，主要是借助于打印管理实用程序PCONSOLE来完成。使用PCONSOLE进行打印配置的具体步骤如下:

①建立打印队列。如创建PQ1、PQ2两个队列。

②建立打印服务器。如创建一个名为PS1的打印服务器。

③确定打印服务器服务于哪一个文件服务器。一个打印服务器可服务于多个文件服务器。

④为已建立的打印服务器定义打印机。每个打印服务器最多可逻辑连接0~15号共16台打印机，可以为指定的打印机号设定名字和类型。如果现在希望将网络内某台工作站上的一台普通打印机逻辑连接于打印服务器PS1上，则执行PCONSOLE后按下述步骤进行操作:

●选择“Print Server Information”菜单项。

●选择“Print Server Configuration”。

●选择“Printer Configuration”。

●选择欲定义的打印机号，如0号。

●为该打印机命令，如PR1。

●为该打印机设置类型。该台打印机相对于打印服务器是远程的，故其类型为“Remote Parallel LPT”或“Remote Serial COM”。

⑤给定义的打印机RP1指定已存在的打印队列:

●选择“Print Server Information”。

●选择“Print Server Configuration”。

●选择“Queue Serviced by Printer”。

●选择其中的一个队列，如PQ1。即将打印机RP1与打印队列PQ1相对应。

2.安装打印服务器

完成了打印配置后，接下来应安装打印服务器。对于在打印配置中已建立的打印服务器PS1，可以在服务器上或在一台专门的工作站上将其安装。

①在文件服务器上安装

LOAD PSERVER.NLM PS1

②在工作站上安装

PSERVER PS1

对于上述两类打印服务器，均可设置与之逻辑相连的远程共享打印机。例如，对于已经在打印配置中定义好的打印机RP1，只需在其所连的工作站上运行IPX和NETX入网后，再执行启动远程共享打印机的命令:

PRPINTER PS1 0

3.实施打印

实施NetWare的网络共享打印主要有以下三种方法:

①使用PCONSOLE菜单程序，直接打印作业文件。

②使用CAPTURE/ENDCAP命令

CAPTURE命令的作用是截获应用程序或键盘命令发送给本地打印机端口的数据，并将其重定向到指定的打印队列或文件中。ENDCAP命令则撤消对本地打印机端口的截获。

例如，执行命令CAPTURE L=1 Q=PQ1后，即把送至打印机端口LPT1的数据捕获并重定向到网络打印队列PQ1，继而在PQ1队列所对应的网络共享打印机上打印出来。

再如，执行命令，CAPTURE L=2 CR=F:/HOME/USER1/WJ.TXT后，会将送至打印机端口LPT2 的数据捕获并重定向到指定的文件中。

③使用NPRINT命令

NPRINT命令是常用于网络打印的NetWare行命令，它可以把文本送到某个网络打印队列上并打印之，不需执行CAPTURE命令。例如:

NPRINT F: /HOME/USERI/WJ.TXT Q=PQ1

即可将F: /HOME/USERI/WJ.TXT文件在打印队列PQ1所对应的打印机上打印。

五、Novell网络常见故障维护

网络维护问题已成为网络系统能否正常工作的关键问题。下面根据笔者长期的实践经验，介绍几个Novell网络系统的最常见故障，并分析故障的产生原因和提出可能的解决方法。

1.在启动文件服务器时，网络控制台提示镜象化错误信息，如:“Mirror copies of directories and name space not match”，SYS卷安装失败，且有“Volume not mounted”提示。

在NetWare管理中，卷安装失败是经常碰到的问题。一般来说，多数卷安装错误都可以用恢复模块VREPAIR修复。VREPAIR(Volume REPAIR)是一个功能强大的可装入模块，用于在不破坏数据的情况下纠正卷上硬磁盘存在的小问题。建议下列场合使用VREPAIR:

●卷安装失败

●磁盘读错误

●不正常关机损坏了卷

●文件服务器控制台在服务器启动时显示镜象错误。

用VREPAIR修复一个卷的具体步骤如下:

①把此卷卸下:

DISMOUNT Volume-name

其中，Volume-name为要修复卷的卷名。

②在文件服务器的驱动器A中，插入系统盘NetWare Operating System-1的工作拷贝，并执行:

LOAD A: VREPAIR

③进入菜单系统，首先选择“Repair A Volume”(修理卷)，然后屏幕提示:

Total errors: 0
Current settings:
1.Pause after each error
2.Do not Log errors to a file
Press F1 to change settings

在修复时如果屏幕提示错误较多，可以按F1键让VREPAIR在每一个错误处不必停下来，这样可大大提高修复的速度，并且不必进行人工干预。选项2一般不提倡，因为这样做，虽然系统将错误信息记录到你所指定的文件中去，但是修复后的文件将会



被破坏，而需要从后备文件中恢复。

④当VREPAIR运行结束后，屏幕会提示：Write repairs to the disk (Y/N)?

选择"Y"，将修复结果写入磁盘。进行如此操作后，若卷仍未修复，可再进行VREPAIR菜单中选择项"Set Vrepair Options"，运行完后卷大多安装成功。如在此之后仍不能安装卷，则必须删去这个卷，用INSTALL重新生成这个卷，并从后备文件中恢复数据。

2.启动文件服务器，系统不能自动引导，按屏幕提示输入文件服务器名(File Server Name)和IPX内部网络号(IPX Internal network number)后，进入控制台提示符"："状态，此时装入其它NLM模块，系统提示"Unable to find Load file ***"。

这种故障多数由系统配置文件AUTOEXEC.NCF或STARTUP.NCF损坏所致。AUTOEXEC.NCF文件在文件服务器的SYS卷SYSTEM目录里，其主要作用就是给文件服务器起名、分配IPX内部网络地址、加载网卡驱动程序、分配网卡传输什么网络协议、分配网段地址以及装载指定的NLM等。如果AUTOEXEC.NCF文件不存在或损坏，就会出现上述故障现象。解决方法是从备份恢复该文件，或者利用INSTALL实用程序重新建立AUTOEXEC.NCF和STARTUP.NCF文件。若上述两文件均完好无损，则最大可能是SYS卷有故障，可用LOAD A：VREPAIR命令对SYS卷进行修复。

3.工作站进网时提示错误信息"A file Server could not be found"。

这类错误由DOS外壳引起，Shell试图与网络建立一个连接，但在给定超时间隔内没有Server响应，因而工作站无法入网。此时，请检查电缆连接情况并确认在网上至少存在一台有效的文件服务器，同时应确认IPX文件网络版具有相同的配置。一般来说，在试图分析网络上通讯的故障时，必须采取自底向上的策略。从电缆本身开始，然后测试网卡，再检查其它激活的部件。另外，可试一下Novell的COMCHECK实用程序，它提供了一种简单的工具来同时检查网卡、电缆和其它设备的完整性。

4.工作站进网时提示错误信息如下："ETHERNET HARDWARE FAILS TO RESPOND"。

网卡设置参数与网络工作站系统设置参数发生冲突所致。检查工作站网卡驱动程序是否与网卡配套，有无硬件中断冲突，弄清楚网卡类型、IRQ和I/O值，利用WSGEN重新生成IPX.COM文件。若故障现象仍然存在，可考虑是否网卡有故障。NH

网络基础知识系列讲座至此已全部结束，读者对小编的栏目有何建议和意见，请不吝赐教，小编小星在这有礼了！

表2

你想做的工作	相关命令
查看和管理网络信息	LOAD MONITOR
修改AUTOEXEC.NCF和STARTUP.NCF文件	LOAD INSTALL
查看文件服务器配置信息	CONFIG
文件服务器列表	SLIST
访问另一文件服务器	ATTACH
设置网络统一时间	SYSTIME
准备维护文件服务器而不希望有用户上网 发送信息给网络上的用户	DISABLE LOGIN SEND或BROADCAST
维护文件服务器硬盘的小问题	LOAD VREPAIR
测试文件服务器和工作站自己之间的通讯情况	COMCHECK
修复装订库文件	BINDFIX
检查文件服务器安全性漏洞	SECURITY
清除某工作站与服务器的通信连接	CLEAR STATION
关闭文件服务器	DOWN EXIT
不愿去服务器主控台操作，而想以工作站屏幕来模拟主控台屏幕	LOAD REMOTE LOAD RSPX RCONSOLE
查看文件服务器上卷信息	VOLUMES或CHKVOL 或VOLINFO
查看自己是谁	WHOAMI
备份或恢复网络数据	NBACKUP或NCOPY 或DOS的XCOPY及COPY
永久删除文件	PURGE
恢复被删除文件	SALVAGE
删除整串目录或文件	FILER
分配文件属性	FLAG
查看对特定文件或目录所拥有的有效权限	RIGHTS
设置与取消代管权限	GRANT与REVOKE
查看修改或重设继承权利屏蔽信息	ALLOW
为目录改名	RENDIR
网络驱动器管理	MAP
修改自己的口令	SETPASS
设定或管理网络打印环境	PCONSOLE LOAD RSERVER CAPTURE以及NPRINT





中等职业技术学校校园网的建立方案

文/图 黄 汉

我们的教育要跟上世界高新技术的发展，最有力的手段之一便是普及和提高计算机的应用水平。而中等专业学校（包括技校、职高等）则是培养大量的操作电脑方面的应用型人才的培训基地，它肩负着普及应用计算机技术的繁重教学任务。为了适应跨世纪人才需求，学校要不断地增加计算机硬件设施的投入，组建校园网。这是低投入、高收益的有效方案。

就目前电脑价格而言，在中小型学校中建立校园网都可成为现实，不再是高（价）不可攀的“空中楼阁”。就学校管理上来讲，劳动人事、工资、物资、招生分配、学生学籍、各教学课目，越来越需要计算机来管理，把人们宝贵精力从繁锁的日常事务中解脱出来，在原来单机使用的基础上加以联网，可充分实现教学数据共享和信息交流，大大提高工作效率。现在，有关组网的方案很多，但各校的情况又千差万别。如何利用本地资源，降低投资费用，以便尽快地在信息高速公路上奔跑，是今后一段时间重点研究的课题和再建的工程。现将我校的校园教学网、校园网的设计方案作一介绍，望能起到抛砖引玉的作用，并能得到同道们的指点。

一、我校微机使用分布现状，如图1。

由图可见：各微机使用点的地理位置较分散，最远的传输距离约350米。

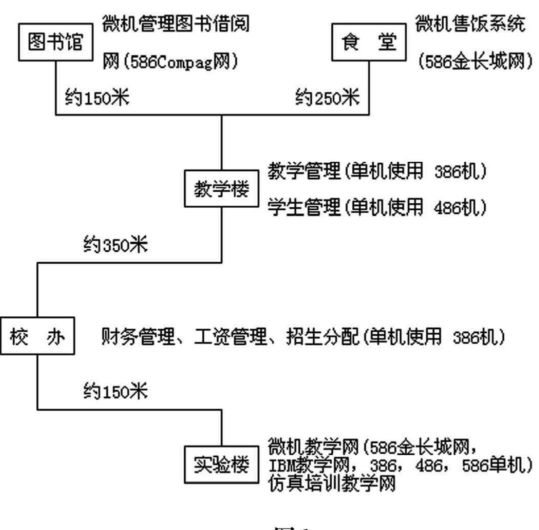


图1

二、网络设备的选购及网络操作系统的选型

校园网并不需要很高档的设备，只要有一台性能稳定的服务器把各教学单位的微机连接起来就行了。

1、服务器：采用性价比较高的小型工作组服务器，如Compaq PvoSignia300。

2、网络工作站：既能够独立运行处理内部教学事务，又能够随时进入网络，实现数据共享。

配置：兼容机486DX4/100
内存 8MB
硬盘容量 1GB
软驱 1.44MB
显示器 14英寸 .28彩显

3、网卡：工作站采用目前普遍使用的16位ISA NE2000网卡，具有性能高、价格低、便于安装，支持的驱动程序多等优点。服务器选配32位的NE3200网卡，以提高服务器传输数据的能力。

4、传输介质和接头：传输介质有粗缆(RG-11型)、细缆(RG-58型)和双绞线之分。根据我校情况，各建筑主体之间用粗缆连接，建筑主体内部用双绞线连接既保证（下转59页）

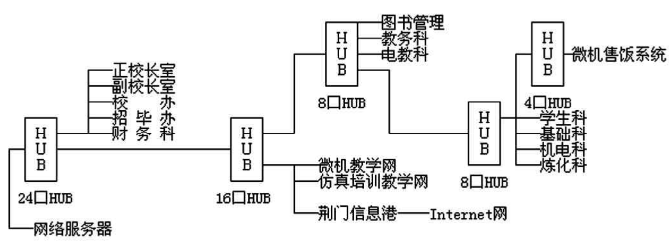


图2:我校校园网络结构



转动几下后停转，访问光盘失败。

分析检查：了解正常的CDU311光驱开机寻道过程及其如何进入等待读盘状态，将有助于我们较准确地判断光驱是否发生硬故障。运行正常的CDU311光驱在起动时，激光头向内及向外各寻道一次，然后主轴伺服电机带动光盘试转动三次，同时系统读取光盘上的启动信息，若系统检测到正常的光盘启动信息。光盘即开始连续高速运转，指示灯由亮转灭，光驱进入等待读盘状态。若系统在三次光盘运转中无法读到正常的信息，伺服系统将指令主轴电机停止转动，熄灭指示灯。检修时可以通过仔细监听光盘在光驱中是否连续高速运转来判断光驱是否出现故障。当光驱发生故障后，笔者常采用脱机的方法进行维修。具体的做法是：将光驱从主机中拆出，单独用一台PC电源接上光驱，上电弹出盘仓，然后关电，卸下盘仓塑料边、塑料面板及金属底盖，打开光驱上盖，上电观察光驱在无上盖无光盘时的启动过程。本例笔者观察到初始化过程中位于激光头物镜下的半导体激光器未发出红激光束，怀疑激光头损坏，将其拆卸下来，装在另一台好机上检测，结果运行正常，说明激光头未坏。装回原机再试机，激光器发光了。估计故障是激光头上的信号软带接触不良而使激光器得不到供电所引起。

排除方法：将激光头信号软带拔出，用高级写字软橡皮或磁头清洁液清洁金属接口后重新插上，机器即恢复正常。笔者后来又遇到多台半导体激光器不发红光的故障，依法炮制即获成功。在此应特别注意，切不可用眼睛正对物镜观察激光束，以免灼伤眼睛。

故障现象二：

装盘开机后黄灯久亮后熄灭，光盘转动三次后停转，访问光盘失败。

分析检查：综上所述，光盘停转的原因常常是系统读不到正确光盘信号所致，如无激光束，有光阻等。本例检查激光束未见异常，用目测法观察到物镜上有层薄灰，由于尘埃的影响导致光路受阻而使光盘不转。

排除方法：拆下上盖，使用纤维极细的棉布或纸巾沾少许专用清洗剂，对激光头表面的物镜进行清洗后揩干，使镜面光亮如新，试机，故障排除。若只有轻度污染，可在联机时使用市售的清洗盘进行清洗。

故障现象三：

带盘开机后黄灯久亮后熄灭，光盘转动三次后停转，操作系统访问光盘失败。

分析检查：加电观察光盘无上夹盖时脱机的寻道过程以及半导体激光器发射的红色激光束均未见异常。清洗激光头物镜试机故障仍旧，怀疑停转故障可能是由半导体激光器老化后造成发射的激光束能量偏弱或聚焦不良使激光接收器收不到信号所引起。

排除方法：关机后对位于激光头后部的激光头控制电路板上的激光功率微调电位器进行逐步反复调整，适当地增强激光器的发射功率。每调整一次，加电（不上夹盖，关门，放盘）观察一次光盘是否能连续转动起来，当调至光盘可以勉强连续转动起来后，再上好上夹盖，加电放盘后，监听是否有光盘连续转动的声音，本例经调试后获得成功。若反复调试仍不能使光驱的光盘在脱机加电的情况下连续转动起来，则需要更换激光头组件KSS-571A。

故障现象四：

带盘开机后黄灯不亮，光盘无任何转动声，联机访问光盘失败。

分析检查：光盘完全不转动，说明主轴电机伺服回路出现故障，检查系统主控伺服电路组件MA-C11，发现集成电路IC402严重烧黑，导致光驱的主轴电机完全不转。排除方法：更换组件MA-C11后，机器恢复正常。NH

（上接68页）

数据传输可靠，又降低材料费用。粗缆的接头采用BNC插头和BNC T型头，线缆的端头要用50 Ω的终端电阻器封住；双绞线的接头采用RJ-45头。

5、集线器：分别采用4口、8口、16口、24口双绞线以太网集线器，其配置灵活、安装网络非常方便，随着需求的增大，只需增加新的工作站和集线器，就可以很方便地扩展网络。

6、网络操作系统：目前网络操作系统主要有：UNIX，Novell NetWare，Microsoft Windows NT。选用Novell NetWare较合适，因UNIX其体系结构不够合理，市场占有率呈下降趋势。Windows NT基本投资较大，对硬件环境要求较高，不利于现有的386 机、486机上网运行，不过新组建的网络应首选NT。而Novell NetWare能较好支持现有的286机、386机、486机上网运行，有良好的适应性。

三、网络结构及Internet网

Internet近两年在我国得以飞速发展，是因为它具有强大的信息交换功能，如电子邮件、发布电子新闻、信息检索、远程登录、提供商用数据等等。Internet 将来能同CATV(有线电视)相连接，能向每一个家庭提供服务。所以目前中小型学校通过电话上网，提高学校的知名度，获取更多更新的信息，开阔学生的眼界，并引入教学，是不可缺少的且非常紧迫的一项任务，在网络组建方案中，一定要将Internet提到议事日程上。

从网络结构图中可以看出，网络结构采用的是星形结构，根据需要，可以很方便地从任一站点向外扩展，此外任何工作站可以使用服务器中的信息，且工作站有硬盘，使用很方便，充分实现了数据共享，同时有较高的可靠性（即工作站某台微机出故障不会影响其它站点）。NH



中小型企业与NT网络技术



文 / 刘茂杰

一、引言

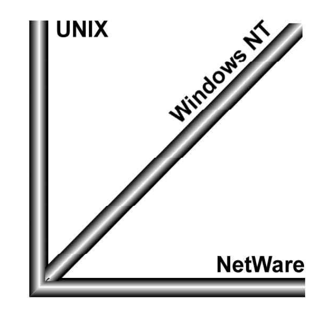
自第一台电子计算机诞生半个世纪以来，计算机技术迅猛发展，软硬件产品层出不穷、日新月异。CAD、网络等技术伴随着办公自动化技术的不断升级，给我们的学习、工作、日常生活带来了革命性的变化。当前中小型企业均引入了计算机技术应用，有的企业计算机技术应用轰轰烈烈，多数对计算机网络化应用的呼声越来越高，本文结合作者多年的网络应用经验，就中小型企业的网络化应用发表见解，以满足各中小企业网络建设的需求。

二、规划篇

中小企业网络应用的最大特点是应用规模不大，地域范围较小，很多的应用常常在一个部门、一个工作组间进行，并且由于企业自身不断积累、发展壮大的需要，企业建网的初期规划显得非常重要。基于以上特点，对企业计算机网络系统建议采用分层规划，具体结构分为三级：主干网——部门级子网——班组级子网。这样分层规划的网络结构有四个优点。第一，能灵活地适应各种应用的需要，具有很强的扩展性；第二，各级网相似于各级交流空间，能够在办公室一级解决的问题，我们不用干扰其他部门的其他人员；第三，网络的拥塞现象将不会或极少发生，并且还可以大大降低整个网络崩溃的风险；第四，计算机技术进步所带来的更新网络的需求可以更方便地实现。在本文中我们所讨论的应用定位在部门级或班组级，在规划时要考虑今后可能的发展。

网络规划一般分为三个部分：软件、硬件、布线部分。

软件部分（主要指操作系统的确定）：企业网络建设不仅仅需要信息和设备共享，还需要共享应用。例如，一个产品开发组的职员可以分布于企业内各个部门，也可以分布于全国各地，他们共同协作来完成开发任务，在地域上不受限制，这就需要一个功能强大的网络操作系统。目前由微软公司开发的网络操作系统Windows NT Server是首选。我们都知道，美国微软公司是称霸世界的软件业巨人，Windows NT 1.0是五年前推出的，当时的性能慢且不稳定，比Novell公司的NetWare产品差很多。1995年微软推出了Windows NT 3.51，它借以运行的环境是Pentium CPU和16M内存，这时其性能已超过了NetWare。1996年Windows NT 4.0问世了，其图形用户界面非常友好，与当前业界人人皆知、人人会用的Windows 95几乎同出一辙，系统安装及网络管理都非常方便。Windows NT、NetWare和Unix三个产品的性能差异可以用一个平面直角坐标图来概括，如图。X轴代表文件和打印服务，Y轴代表应用软件。在X轴上远离原点的是文件、打印之王——NetWare。在Y轴上远离原点的是无可争议的应用软件之王——Unix。Windows NT的目的是在这两个轴之间画一条45度的线，以便达到像NetWare那样远，又像Unix那样高的水平。而即将发布的Windows NT 5.0据说具备更为强大的功能，我们拭目以待。



硬件部分：网络操作系统的确定对于网络系统的升级更新来说，是关键的一环，但它同时也决定了对服务器的选择。我们的应用需求（共享硬件、软件、应用）决定我们的应用软件，我们的应用软件决定了我们的网络操作平台（NT），我们的网络操作平台则决定了我们的硬件配置（即服务器），这是环环相扣的。服务器的考查，应遵循以下几个原则：

第一、处理器性能及操作系统对其支持的程度；

第二、系统可靠性，即用户的数据安全性如何；

第三、对整个网络的管理性能，即网络对临时应用的适应能力及网络的迁移、升级能力如何。

第四、技术服务。

Windows NT刚推出时，它支持Intel、Alpha、MIPS、PowerPC等四种处理器，96年微软宣布NT不再支持MIPS处理器，97年2月又宣布NT不再支持PowerPC处理器。这样，NT所支持的处理器只有Alpha和Intel两种了。服务器的选择范围相应地也大大缩小，因此可以考虑采用DEC公司的Alpha系列小型机和采用Intel处理器的PC专用服务器。不过，选择小型(下转54页)



可扩充到128MB。

3.绘图仪的辅助功能如何，如有无自动切纸功能，有无网络功能，打印软件的兼容性及体积大小和外观造型。

4.售后服务和价格如何。

5.用笔式还是喷墨式。笔式绘图仪正逐步被淘汰。

6.所用墨盒是否易购和通用,容积大小及所允许的绘图介质。

一些单位在购置了上述软件和硬件后，正考虑购置工程扫描仪。工程扫描仪是现代化图纸管理系统不可缺少的设备。对它合理正确的使用会减轻工程设计者们的工作负荷，提高工作效率。在工程扫描仪领域，最大的生产商是丹麦的CONTEX公司，其产品CONTEX系列工程扫描仪以80%的市场占有率在国际上处于绝对领先地位。旧工程图纸经工程扫描仪输入后，可进行现代化图纸管理，以象素光栅文件存储，也可再经RxSpot Lightpro97或VPmaxNT等光栅矢量化软件进行消蓝去污矢量化处理后，调入CAD系统进行新的工程设计，这样可大大缩短设计周期，有效地利用了旧图纸。对于还没有购买工程复印机，同时正准备购买工程扫描仪的用户，建议购买拷贝式扫描仪，这种扫描仪可以直接将扫入的图纸(经消蓝去污)输出到喷墨绘图仪上，而无需计算机。这样既能正常扫描，又能兼做“复印机”，对于复印业务不多的单位所节省的费用和充分利用设备的效果是显而易见的。举例来说，如果购买一台较为廉价的工程复印机(A0宽度)，价格在70000元左右，加上一台CONTEX扫描仪，价格在89000元左右，配一台绘图仪(HP700)，售价大约为38000元，总投资为197000元。而购买一台CONTEX 8300 copyDSP拷贝扫描仪(A0幅面，800dpi)价格为110000元。加上一台HP700绘图仪，总投资为148000元。两者对比，后者节省49000元，而且能获得较好的“复印”质量。购买扫描仪的主要技术指标如下:

1.最大扫描仪分辨率。对于一般工程图，400-800dpi已足够，800dpi最常用。

2.最大扫描宽度和长度。一般选用可扫宽度为1016mm，长度无限的工程扫描仪，具体情况需结合各单位的特点。

3.图纸扫描速度。在相同的扫描分辨率和图形格式下，扫描速度越快越好。一般来说，在单色400dpi及RTL格式下，A0幅面不大于15秒为佳。

4.扫描仪的接口。一般都采用目前流行的SCSI接口，如果用于网络系统，应购买相应的网卡。

5.DSP性能如何。内置的专用高速数字信号处理器，可以实时进行图象处理和图象增强，做到在线纠正倾斜，在线消除斑点，在线旋转。

6.有无二维自适应阈值设定。二维自适应阈值设定可以确保质量差的图纸不用预扫描也能在线得到干净清晰的扫描结果。

总之,购买一套质优价廉又适用的系统需专业人士的多次咨询和调查，舍弃次要因素、抓住时机，兼顾多方面因素。若涉及建网问题,在购买CAD系统前最好确定所建网络的方案,而且要供应商知道，所购产品是在该种网络上应用。这样，购买的产品不会有兼容及操作系统不佳等问题。NH

(上接69页)机做服务器对于中小型企业来讲,显然是不合时宜的。因为其价格昂贵,系统维护困难且系统管理员培训费用很高。而PC专用服务器的选择范围相对来说要广得多,国内国外的服务器产品层出不穷,但是笔者支持选择联想万全服务器系列产品。该产品是国内唯一通过Windows NT认证的服务器,其性价比高,对中小型企业选用特别适宜。

工作站的选择也相当重要。工作站定位的好坏,直接影响网络工程的投资金额和应用效果。笔者遇到过一个企业,为了减少工程投资,选用兼容机作工作站，因兼容机产品质量得不到保证,不仅需专人维护而且维护费用很高,效果很不理想。因此建议将其定位在国内品牌微机上。如联想、同创、金长城及海信等品牌的微机,有技术引进速度快,产品质量、售后服务好,性价比高等特点。工作站配用网卡建议选用当前比较流行的Intel 10/100M自适应网卡,以满足未来发展之需。

网络规划初期,其重要性还体现在网络布线方面。如果企业建网确定在一幢新修大楼内,那么建议采用结构化布线系统,将企业的各种信息需求，如电话、背境音乐、火警监测、停车库管理、计算机等信息点计算在内,并考虑未来若干年的发展情况,统一采用高级五类双绞线布线,实现所谓智能大厦。企业部门级、工作组级的则建议采用经济型布线,集线器可选用一般产品,如D-Link,3Com公司的8口、16口或24口等,便益的几百元,最贵亦不过千元左右,双绞线也应该选用高级五类双绞线,想在双绞线上节省开支显然是不可取的。

下面,以某企业财务部实施财务电算化项目为例，讲述一个小型NT网的组建。

应用软件 已选定重庆金算盘财务软件。

工作站数量：6名工作人员需配备微机。下面给出组网所需硬件清单

1、联想万全1500服务器(自带10/100M自适应网卡)1台

2、同创奔腾200MHz MMX微机6台

3、Intel网卡6块

3、8口3C16700智能集线器1台

4、五类双绞线1000英尺(305米/箱)1箱

5、RJ45头14个

以上硬件总价将不会超过10万元人民币。NH

(待续)





- 廉价的Cyrix GX-Lite主板是否是升级换代的好选择？
- 为什么新式电脑的BIOS取消了硬盘低级格式化功能？
- Socket 7主板支持的AGP是假AGP吗？
- 3Dfx Voodoo对非3D游戏软件也能提供3D加速吗？







本刊特邀佳宾主持

最近组装了一台微机，配置如下：升技ATX-5主板、Cyrix M2/200、32MB SDRAM、ET-6000显示卡、三星2.1GB硬盘、Yamaha声卡和现代15英寸彩显。该机器组装完成后正常工作了一个星期，并曾连续正常运行24小时没出问题。但现开机后没有任何信号，其现象与没有CPU一样，而CPU发热正常。已经排除了硬盘（有自检声音）、内存、声卡、显示卡的故障可能，怀疑是M2或主板有故障。但是在经销商处测试M2能够正常工作，主板插上K5则可以工作并可播放VCD。但是插上Pentium 166或其它的M2/200则无法通过，问题究竟出在什么地方？请给予解答。

（南京 薛文扬）

从来信介绍的情况看，似乎所有的部分在单独测试时都是好的。如果的确如此，故障原因只能归结为三种可能：

1、主板兼容性不好，以致在安装K5时能够正常工作，而安装M2或P166 CPU情况下不能正常工作；

2、设置不当。比如跳线、CMOS参数等设置不当；

3、接触不良。内存条、显示卡、CPU的接触不良都会出现启动死机的现象。

4、电源负载能力不够。

但是，该机组装完成后曾24小时连续工作过，并且正常地工作过一周。这说明主板的兼容性并没有问题，设置也不会有问题，电源也具有足够的负载能力。所以，极有可能还是由于某个地方接触不良造成。不知道你的分别测试是在什么情况下进行的，建议你再按下述步骤检查，看看能否找出问题的症结：

1、主板上只保留显示卡和内存条，拔下其它插卡、硬盘和光盘驱动器然后开机，应该有显示。如然，说明主板和CPU没有问题，可进一步插入其它部件再作检查；

2、如果开机仍然无任何显示而死机，检查内存条和显示卡与插槽之间的接触是否良好，可以更换插槽试一试；

3、还不能解决问题，可分别更换内存条、显示卡、CPU一试；

4、如果仍然不能解决问题，建议更换开关电源试试；

5、经过上述检测都不能发现问题，那么可以认为主板确实有某种内在的故障存在，由于出现的故障属于“致命性”故障，即“无任何显示和声音信息”的启动死机故障，在业余条件下难于检查，你应该要求经销商更换主板。（笔者不认为CMOS部分有故障，因为用K5作CPU时主板是能够正常工作的。）

（重庆 何宗琦）

一台4速GoldStar光驱在用了一年后能正常播放CD，但放入电脑光盘则会等待很长时间才能识别，而且列目录时也会报错，但偶尔又能正常识别。于是拆开光驱清洗光头并调高光头功率，但都没有效果，反而连CD也不能播放了。请问专家有何良策？

（广西 农 林）

光驱使用寿命一般来讲是以光头工作时间计算的，由于环境因素及维护保养问题，很多光驱在使用一段时间后会出现读盘故障（不包括光盘制作质量问题），此时不应继续使用，可送专业维修店进行维护。

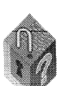
在我们维修光驱的过程中，发现很多不可修复的故障是用户自己动手拆御和进行不正当维护造成的，这里面包括用有机溶剂擦拭光头、或用力过猛致使光头平衡变形以及不适当的调整电压造成激光二极管烧坏……

CD-ROM的读盘精度远高于CD、VCD机，故



在出现故障时好要及时排除。勉强使用只会加速光头的老化进而缩短光驱的使用寿命。

（成都 刘家琦）



在本人组装的一台电脑上，为什么开机自检会出现如下信息：

Update DMI Information
ERROR--Can't Write ESCD

（上海 张 俭）

ESCD是一个有关PnP设备的数据库。出现ESCD不能更新的问题，故障不是出在CMOS芯片就是出在Real Clock芯片上。个人一般无法解决，只能找销售商解决。不过，出现这个问题一般不影响使用。

（成都 何 蓓）

1、Cyrix 6x86MX的售价比IBM的6x86MX贵，是否它们采用的技术不同。2、Cyrix的6x86MX是否就是6x86M2。3、近来市面上出现了一种廉价的Cyrix GX-Lite一体板，据某报介绍它拥有较强的功能，请问它的180MHz系列相当于奔腾的哪个主频，升级用它是否合算？4、据闻Diamond Stealth 3D Pro与WinFast S600DX都是采用S3 ViRGE/DX芯片，两者有何区别；S3 ViRGE/DX芯片又属于何种档次的3D加速芯片。

（广州 李竞瑜）



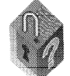
1.事实上，Cyrix公司仅有设计CPU而没有生产CPU的能力。它的所有6x86 CPU都是委托IBM公司生产的，根据双方的协议，IBM公司可以将部分6x86打上IBM的商标销售。相同型号的Cyrix 6x86同IBM 6x86完全是一样的东西。

2.6x86M2是6x86MX最早的叫法。

3.关于Cyrix GX-Lite主板，本刊今年第3期有较详细的介绍。至于单纯说180MHz的"主板"相当于多少主频的奔腾CPU似乎不太恰当。对于这种"一体板"(GX-Lite说不上是一体板，其板上没有集成显卡和声卡)，整体性能比单纯的CPU主频快慢要重要。如果对于低端的用户(如办公、打字、财务等用途)是不错的选择，对于家庭用户，这种产品似乎不太合适。

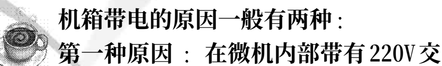
4.Diamond的驱动程序做得比较好，比使用标准驱动的同芯片的显卡的速度稍快。如果使用相同的驱动，速度是很接近的。使用相同图形芯片的显卡，速度不会有太大的区别，只是在稳定性、兼容性等方面有所区别。

（成都 何 蓓）



我有一台586微机，CPU是Pentium 120，超频为133MHz使用。其它的配置是 16MB内存、1GB硬盘、S3-765显示卡。此机是租来的，经销商已携款逃跑，因此各种说明书、驱动程序全都没有，主板品牌不明。现在发现机箱背板漏电，其它很多地方也都漏电。不知道是什么原因，会不会损坏电脑？另外，有时开机提示CMOS错误，进入CMOS后发现其内容有所改变，只能重新设置。虽然电脑能够正常运行，但是心里的疙瘩还是不解，希望帮助解决。感激不尽！

（深圳 余晓丹）



机箱带电的原因一般有两种：

第一种原因：在微机内部带有220V交流电的位置有两处。一是在主机箱的主板电源开关上；二是在微机电源的内部。导致机箱带电的可能是这两部位与机箱短路或电源内部有故障。

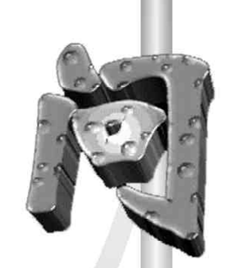
第二种原因：是来自微机电源内部。为防止来源于微机外部的电磁干扰，在电源220V输入回路装有滤波电路。该滤波电路由两个电容串联组成，两个电容的中点与电源外壳直接连接。因此机壳电位的理论值是110V。这种漏电用试电笔是能够测出的。

由第一种原因造成的短路有导致人身伤亡事故的危险，应立即停机检修。但出现此故障的可能性较小。你的微机不会是这种原因。

由第二种原因导致的漏电是必然的。由于其漏电电流很小，不会对人体造成伤害，但会形成"麻电"——即在身体与机箱裸露部位接触时感觉到的针刺般的电击。不影响微机的正常工作。

消除漏电行之有效的方法是严格按照电气安全规范安装保护接地装置(应该是接大地)。但是一般家庭的电源均没有接地线，所以比较困难。一种简单的方法是在机箱有裸露的地方贴上绝缘胶布，就可以避免"麻电"了。

开机出现CMOS错误的原因可能是两个方面：一个是由于CMOS电池或者供电电路上出现了问题，使得在关机后电池不能向CMOS RAM供







问与答

电,从而导致其中存储的数据丢失。另外一种原因可能是有病毒存在,病毒活动时攻击了CMOS RAM,使数据改变。对于第一种情况可以通过更换电池,检修CMOS的供电电路来解决。但是各种主板的电路都不相同,检修起来有一定困难,应该请有经验的人员处理。如果怀疑是病毒所致,可通过杀毒来解决。

(重庆 何宗琦)

我的机器配置为:大众PA-2005主板、P5-133CPU、丽台WinFast S280显示卡、Sound Commander Gold16声卡、16MB内存、SONY 8速光驱、飞利浦14英寸彩显。我的问题是:

1、原来的硬盘是Conner 270MB,新买一个昆腾3.2GB硬盘,接上电脑后却不能对新硬盘作高级格式化,在使用FORMAT命令时提示"Cannot format this a new work disk"。无奈之下只好使用原来的硬盘,是什么原因?

2、为什么有的机器的BIOS设置程序中有硬盘低级格式化的程序,而我的机器却没有?怎样才能对硬盘作低级格式化?

3、如果同时安装我的两个硬盘,应该如何接线和跳线?

(柳州 常桂桦)

新硬盘不能作高级格式化的问题可能有以下几个原因:

第一种可能,你是在DOS环境下作的高级格式化,并且你没有对硬盘分区。DOS下管理的硬盘容量最大不能超过2GB,而你的硬盘是3.2GB。所以格式化不能进行。如果是这样,请先用FDISK分区之后再FORMAT。

第二种可能,有些CMOS设置中有"病毒警告"一项,该项的作用是防止病毒破坏硬盘引导扇区和分区表。由于FORMAT时可能要修改分区表中的某些参数,因此被禁止执行。请检查你的设置程序是否有此项设置,若有,可以设置为"Disabled"。

第三种可能是硬盘上安装了某个保护程序,禁止对硬盘作格式化,只有退出这个保护程序才能进行FORMAT。如果你不清楚情况,可向经销商了解。

你的BIOS设置程序中没有硬盘低级格式化的程序的问题,的确是这样。较新版本的BIOS设置程序中都取消了这一功能。这是因为硬盘的低级格式化工作一般由生产厂家完成,用户不必对硬盘做低级格式化。另一方面,由于现在的大容量硬盘在引导区保存有厂家的一些硬盘工作信息,所以硬盘厂家一般也不提倡对硬盘做低级格式化。低级格式化不仅将丢失硬盘的全部信息,反复的低级格式化也将减少硬盘的寿命。只有在硬盘出现较严重的故障,迫不得已时才有进行低级格式化的必要。

你的BIOS设置程序中没有硬盘低级格式化实用程序,而又必须作低级格式化的话,可以用工具软件来完成,如DM、ADM都可以。但是使用之前请注意软件的版本,并弄清能够处理的容量大小。但是笔者认为对3.2GB的硬盘没有任何必要作低级格式化。

安装两个硬盘可以用同一个IDE口,也可以各用一个IDE口。用同一个IDE口时,引导硬盘应设置为主方式,另一个硬盘则设置为从方式。主、从方式由硬盘上的跳线设置决定,设置方法在硬盘的封盖上有说明。

(重庆 何宗琦)



1.目前支持AGP的芯片组有Intel的440LX、VIA的VP3以及SiS的5591等。但Intel的440LX采用Slot 1,该系统价格过高,所以我对VP3和5591抱有希望,可是又听说VP3、5591是假AGP,并不能达到在440LX上的速度,甚至只有其一半多,不知是否真的如此?2.Trident 9705在两家刊物中得到了截然相反的评价。不知到底如何?

(重庆 陈 灿)

1.你所说的"假AGP"的提法不妥。事实上,AGP的显卡是比较依赖CPU的处理速度的;目前的AGP显卡并不比相同芯片的PCI卡快多少,原因主要有以下两方面:目前的AGP技术还远没有达到成熟的程度;没有相应的软件支持(包括操作系统和应用程序)。

2.Trident 9750在3D上的性能是不能与Voodoo卡相比的。Voodoo卡虽然在3D方面并不支持所有的特性,但是对于游戏中常用的3D特性支持得非常好,是非常优秀的游戏用3D加速卡,甚至目前口碑甚好的Riva128芯片都不能与之匹敌。有关AGP的知识和评测,请参考本刊前几期的有关内容。 (成都 何 蓓)





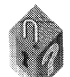


1.请问3Dfx Voodoo卡在显示非游戏的3D形时，能否对其进行3D加速？另一种基于3Dlabs/TI Permedia的3D图形加速卡是否是目前2D/3D处理速度最快的？

2.内存芯片是否集成度越高越好？

3.本人对目前光驱的发展模不着头脑，有人说采用CAV技术的好，有人说采用CLV技术的好，还有采用CAV+CLV两种组合技术的。究竟采用那种技术的光驱在读盘性能方面较好？

（本刊读者）



1.显示卡能否在软件中进行3D加速不能以该软件是否是游戏或非游戏来定，而是要看该软件是否使用了支持该显卡的3D驱动程序或通用的Direct 3D驱动程序。对于3Dfx Voodoo卡来说，支持它的软件绝大部分是游戏，可见3Dfx Voodoo主要是针对游戏市场；而3Dlabs/TI Permedia的显示卡则是针对专业图形制作的，支持它的软件大部分是专业级的软件，如3D Studio MAX，Soft Image等。关于这种卡的性能和速度，它的2D性能只相当于中档2D显示卡，而3D性能相当优秀。由于3Dfx和3Dlabs的显示卡是针对不同市场开发的，所以我们在选购显示卡时，一定要根据自己的需要来确定，这是值得注意的事情。但有一点可以确认，那就是随着计算机行业的飞速发展，这两种不同的应用领域必将合二为一，而且这个时刻已经近在眼前了。

2.从实用方面来说，内存芯片集成度越高越好。这不是由芯片的技术指标得来的。在同一时钟周期，同一个牌子的16Mbit的单个内存芯片和8Mbit的单个内存芯片在性能上来说是没有区别的。但从实用方面来说，用16Mbit的芯片的内存条要好一些。这是由于组成相同容量的内存条，用8Mbit的芯片个数要比用16Mbit的芯片个数多一倍，根据概率知识，我们可以知道，芯片数量越多，导致系统不正常工作的机率就越大。

3.关于光驱采用的新技术，你可以参阅本刊前期的文章，里面有非常详细的解说。

对于读盘能力，它同采用CLV或CAV技术没有必然的对应关系。纠错能力强的光驱在机芯设计上必须具有良好的定位精度和优秀的减震能力；在电路上，充足的Cache和专用的补偿电路是必不可少的。其中，机芯对纠错能力起决定因素。从实际使用的情况来看，使用Philips机芯的光驱纠错能力普遍比较强。

有趣的是，那些采用旧技术的光驱（就是那些2速、4速的旧型号光驱），纠错能力往往要强过现在的新型光驱。

（成都 何 蓓）







1、我们主板自带Yamaha OPL3-SAX声卡，但从Win32（Win32下声卡一切正常）升级至Win95时，当画面出现“系统正设置PnP设备时”突然死机，再启动到Safe Mode，屏幕上显示“xxx处，发生非法操作，将被终止”之类的信息，而后死机。反复启动多次无效。将驱动程序直接安装在Win95下则一切正常。请问这是什么道理？

2、在我选购光驱时，经销商向我推荐Philips 20X，但我偶有次询问PHilips经销商，该负责人却回答Philips没有20速的光驱生产。请问这是真是假？

3、我的主板BIOS是Phoneix公司生产的，不知性能如何？

（南京 韦国华）



1.即然是做在主板上的声卡，其PnP应当是没有问题的。问题应当是出在声卡的16位驱动程序上，16位的驱动一般可以继续在Windows 95上使用，不过如果采用比较特殊或非Windows 95“认可”的方式操作硬件，就有可能造成Windows 95的故障。

2.应当说，两种回答都没错。Philips是非常出名的CD-ROM机芯生产厂商，而它除了生产CD-R等产品外，是不直接生产CD-ROM的。但是，Philips公司同样采用OEM的方式销售Philips品牌的CD-ROM(不是Plilips直接生产，而是委托其它厂家如宏基等生产)。所以，只能说两家说法的出发点不同，但都是正确的。

3.Phoneix(凤凰)是最早以“逆问工程”复制出IBM PC BIOS的公司。同AMI、Award等BIOS各有千秋，都是不错的。

（成都 何 蓓）NH

（以上内容仅代表佳宾个人看法，与本刊立场无关。）





游戏玩家最关心的两个概念

——深入漫谈“雾化”和“过滤”功能

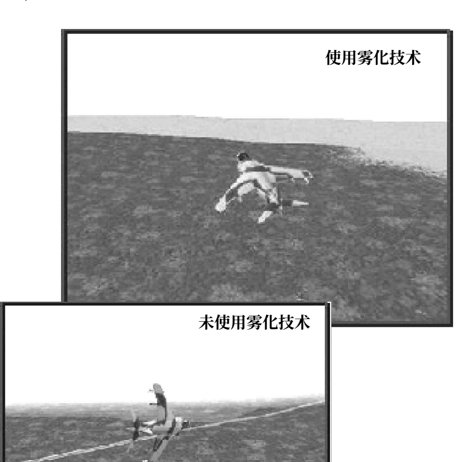
文／图　郭蓉晖

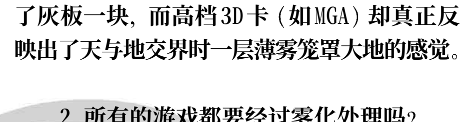
1、雾化的概念是什么？(Fogging)

答：所谓雾化技术，是指把某种颜色与背景混合，通过这种混合来达到隐藏背景的目的。在绘制3D场景时，有时需要将画面“隐藏”在一层“薄雾”后面，这就需要对不重要的多面体有所改动。

要做到“雾中看花”，首先要考虑到上、下、左、右、前、后六个面的设置，它们分别定义了屏幕的边界和场景的深度，之后，再用某种单一的颜色（白色）与多面体纹理颜色进行混合，以达到景物自然隐藏的效果。图形芯片有些采用硬件雾化，也有些通过灯光明暗手段，达到类似的视觉效果。

有些软件也把雾化技术作为调节色彩饱和度的一种方法。雾化技术，大多数是用在风景画面里，它可以起到减少渲染工作量的作用。以下两幅图就是在作战飞行游戏中产生的云、雾效果，使用雾化技术和未使用雾化技术的比较：

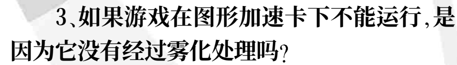




评价：普通3D卡将地与天的交界处弄成了灰板一块，而高档3D卡（如MGA）却真正反映出了天与地交界时一层薄雾笼罩大地的感觉。

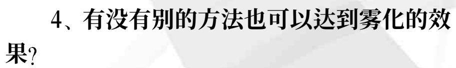
2、所有的游戏都要经过雾化处理吗？

答：不是。凡是游戏背景是“不可见性”或“不变性”的都不需要雾化技术处理。诸如场景发生在室内的游戏，或者游戏远处的背物完全被高山、古树阻挡，而玩家必须集中注意于眼前的场景的游戏。又如：室内游戏的代表是Quake，它的背景就是墙壁。而象Virtua Fighter，它的场景变化不大，背景多面体和纹理几乎没有改变。这类游戏就不必经过雾化处理。所以，背景具有不可见性或不变性的游戏都没有雾化工序。



3、如果游戏在图形加速卡下不能运行，是因为它没有经过雾化处理吗？

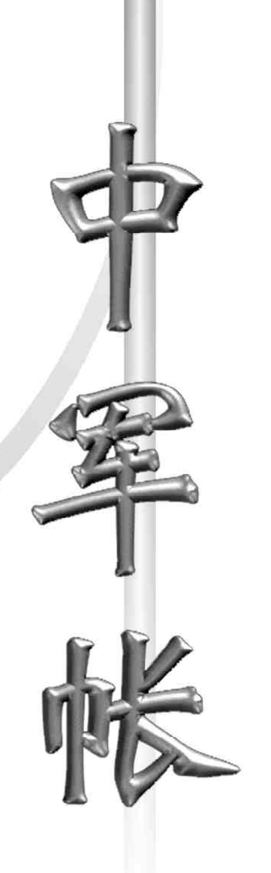
答：这种说法是错误的。开发商在开发他们的产品时总是要有针对性地发挥硬件的各种特性。因此，当几种设置相冲突时，游戏就不能正常运行了，遇到这种情况，玩家必须首先检查相关软硬件，而不是马上考虑雾化问题。



4、有没有别的方法也可以达到雾化的效果？

答：当然有。利用灯光（Lighting）绘制图形，通过调节色彩饱和度，能增加物体的明暗效果，创造所需的种种气氛。雾化和灯光的区别在于：雾化是用某种单一的颜色（如白色）与纹理颜色混合；而灯光处理时，所用的基本色则是黑色。有些图形芯片采用硬件雾化技术，也有些芯片是通过光的明暗处理来完成，两种方法达到的视觉效果是相似的。





5、什么叫做过滤（Filtering）？

答：所谓过滤技术，是指在进行纹理映射时，有时纹理的粘贴量很大，要求制成像素块处理，而这些像素块在静态画面上大多是看得见的。这时，就需要使用像素点混合技术来“混合”纹理像素，通过这种混合来达到平滑的目的。

6、什么是双线过滤（Bi-Linear Filtering）？

答：当遇到要把低分辨率的纹理按较高比例放大时，为了降低对图像产生的破坏，生产商还要采用双线过滤(bi-linear filtering)，这项技术可以使混合的纹理像素趋于细腻平滑。这种技术非常有用，但是它的质量仍旧不能和采用高分辨率的纹理相提并论。双线过滤纹理的原理类似数字视频，读取四个原始像素点值，将颜色相近的数值结合在一起，用作绘制图像的像素点。当然，原始纹理数量越大，占用存储器有效空间越多。如果原始纹理数量过大，只有采用支持码垛纹理的图形加速卡（如MGA Mystique、Mystique220、G100图形加速卡）才会有效。如果采用不支持码垛技术纹理的图形加速卡(普通图形卡)，那就必须按比例缩小存放，过滤后映射到多边形上质量不好，也就不可避免了。

双线过滤：双线映射纹理像素混合后，再使图形表面纹理贴图做到平滑，有真实感。



评价：普通3D卡的纹理极为粗糙，而MGA则能逼真细腻的反映出逼真的效果。

7、什么是码垛纹理？（palletized textures)

答：采用图形帧缓存器播放三维游戏，最棘手的事是缓存器存储原始纹理。每次画面都得造型。所有特殊画面的原始纹理都放在存储器里，供图形芯片调用。一般三维游戏图形加速卡的存储量小，因此纹理图的数量受到限制。这样，势必使画面细致程度下降，质量受到影响。这个问题可以采用码垛纹理方法解决，就是给画面的每幅纹理图确定一个颜色查找表(Color Look-Up Table，缩写为CLUT)。这种技术是每个纹理可以用很少的色位颜色，而不是通常16位色(65K色)。这样小的颜色规格(CLUT)要求的空间比65K色少得多，可以使存储器腾出更多的空间用作增加画面的细致程度。然而大多数的图形加速卡不支持码垛纹理，纹理信息只能按16位色规格储存在帧缓存器里，用去了全部存储器有效空间。这种情况下，用存储器来存取纹理将会受到严重影响。如果仍要沿袭这种作法，有的纹理必然会从屏幕上丢失。

8、纹理图像的质量起点越高越好吗？

答：是。多数开发商习惯使用纹理压缩技术，目的是为了省出每幅纹理所占的内存空间。他们一般通过纹理的调色板或颜色查对表（CLUT）来完成这一步骤，在MGA Mystique220、G100、M3D的硬件设置中，由Direct 3D标准支持的纹理格式允许游戏开发商使用高分辨率的纹理，而且它们所占的空间和低分辨率下16bit纹理所需相同。使用高分辨率纹理，场景的质量将会提高，而对图像的过滤需求也将大大降低，所以说，高分辨的纹理图像是众望所归。

9、有许多游戏打算采用这种纹理格式吗？

答：Eidos、BMG、Fox、Virgin、Simarils、Philips Media、Playmates、Psygnosis、Microsoft Corporation、47 Tek、Activision等世界著名的计算机游戏开发商们已经在他们的游戏设计中使用了CLUT纹理，因为这项技术符合Direct 3D标准，专业人士指出，将会有越来越多的厂商采用这种纹理格式。 NH

飞旋的记忆

袁 欣

第四讲

在第二讲"主板上的王国"中我们曾经介绍过，内存是电脑王国"不可小看的财政大臣"，但是这位"财政大臣"却有个致命的弱点——关机后，会把所储存的内容"忘"得一干二净。为了不使电脑"记性好，忘性大"，我们要使用一些外部储存器，这就是本章所要介绍的软盘驱动器、硬盘驱动器和光盘驱动器。由于这些外存的储存媒体都是在飞速的旋转中进行数据的读写，所以我们给它们一个带有诗意的统称——"飞旋的记忆"。

可能有的读者会问，为什么不介绍磁带呢？在家庭中，录音机、录像机不就是用磁带作为储存器吗？十多年前，笔者刚学电脑时用的是日本的ＭＳＸ家用电脑，由于当时这种电脑的软盘驱动器非常昂贵，因此采用了"中三洋"录音机作为外存，深刻领教过其储存速度慢、读写可靠性差的"特点"。虽然目前电脑专用的高速磁带机，在储存速度和可靠性方面比家用录音机要高得多，但是一般是用在一些特殊部门顺序备份大容量的硬盘内容。对于经常性的文件读写，即使是高速磁带机也要比一般磁盘机要慢，所以用户会感到很不方便。如果读者有用录像机和ＶＣＤ机唱"卡拉ＯＫ"的经历，就不难体会磁带和光盘在"选曲"速度上的巨大差别。因此，在家用电脑中基本上不采用磁带作为外存。

一、软盘和软盘驱动器

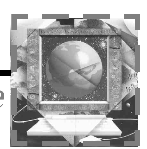
软盘是电脑最基本的外部储存器。从直径大小来分，可分为8英寸、5.25英寸、3.5英寸；从记录密度来分，可分为单密度和双密度；从记录方式来分，可分为单面和双面；从储存容量来分，可分为180K、360K、720K、1.2M、1.44M、2.88M。由IBM公司在1972年推出的8英寸软盘早在80年代初期就被淘汰，而在1976年出现的5.25英寸软盘则在90年代中期被逐渐淘汰，目前运用最多的是双面双密，容量为1.44M的3.5英寸软盘。

3.5英寸软盘主要由磁性盘片和塑料外壳组成。普通磁性盘片的制作是在75微米厚的聚脂薄膜上，涂了一层厚度约1微米的普通氧化铁粉和一些添加剂的磁胶混合物，再经过涂布、烘干、压光、抛光、冲裁等多道工序制成。而防霉磁盘则是在磁胶混合物的添加剂中加入了一些抑制霉菌生长的成份。磁盘外壳则由ABS塑料经精密注塑制成，既坚固又美观。在塑料外壳和磁性盘片之间，还有一层柔软的盘套，以避免盘片与外壳发生磨擦。在磁盘的工作区有个25毫米长、9毫米宽的磁头窗口。工作时，磁头与盘片在这里接触，进行数据的读写操作；不工作时，由一块活动的金属挡板将其密封，以免盘片被划伤。如果你将3.5英寸磁盘正面（即有贴标签的一面）对着你，就会看到在磁盘的左下方有一个小方孔，这就是"写保护"开关。将"写保护"方孔的滑块往下按露出小方孔，这时磁盘处于"写保护"状态，以避免由于误操作而破坏磁盘上的数据；如果要往磁盘上写新的数据，必须取消"写保护"状态，这时只要将滑块往上推，盖住小方孔就行了。

介绍了软盘，我们再来看看软盘驱动器（简称软驱）。由于每种规格的软驱一般都与相应规格的软盘对应，所以软驱的分类方法与软盘差不多，不再一一叙述了。软驱主要由主轴部件、磁盘起落架、磁盘紧固装置、磁头、磁头驱动与定位装置、电机、磁盘读写控制电路、接



电脑硬件基础知识讲座



口电路等组成。

软驱的工作原理大致如下：

一插入软盘后，电机驱动主轴部件使盘片的转速达到额定速度，然后磁头移动到0磁道，作好数据读写的准备工作，这个过程被称为磁头的“复位”。当接到主机的读写命令后，首先进行寻道，将磁头定位在要进行工作的磁道上。接着进行检测索引和扇区的标志，确定所工作的磁道扇区。最后执行磁盘的读写命令，并传输相应的数据，完成数据的读写过程。



柯尼卡3.5"2HD 软磁盘

为了保证读写工作的准确无误，磁盘必须事先进行初始化，将磁道按标准的方式分配好，即所谓的“格式化”。这一过程好比一栋大楼，要将房间修好才能住人。现在不少公司为了方便用户，已经在磁盘出厂时就将其格式化了，这样的磁盘包装盒上往往带有“formatted”的标记。

软盘使用方便，价格便宜（优质名牌盘每张才4－6元左右），但是储存容量太小。针对这一问题，美国的埃美加公司1995年推出Zip软盘，其容量达到了100MB。Zip软驱还有个特点，就是可以兼容1.44MB的3.5英寸软盘。这样在电脑中可以同时使用100MB软盘和1.44MB软盘。虽然，目前以Zip软盘为代表的新型软盘及其驱动器价格还比较贵，但是相信在不久以后，随着技术的不断进步，价格的快速下降，它将会逐步取代1.44MB的软盘，成为名符其实的“软驱杀手”。



Iomega Zip Plus 驱动器

二、硬盘驱动器

（附图参见本期彩页）

细心的读者可能会发现，我们在这一节中没有专门介绍硬盘，而是介绍硬盘驱动器。为什么呢？因为硬盘盘片已经密封在硬盘驱动器里，不能单独取出来保存。硬盘驱动器的历史比软盘驱动器更早，在1956年IBM公司推出了体积很大的硬盘机。后来，又提出了一种称为温彻斯特（英国贵族名字）的技术，对硬盘机作了很大的改进，不但体积得到了极大地缩小，而且记录密度也大为提高。因此，早期的硬盘驱动器又称为温盘机。

如果将硬盘驱动器的盖子打开，我们可以把硬盘驱动器看作是用许多“软盘”盘片迭加起来，然后放到一个密封的“铁盒子”里。不过，这些盘片的材料是用连续的金属薄膜作的，具有极薄厚度（0.15微米以下）的高磁性能，其单片记录密度大大高于软盘的盘片；另外，硬盘的磁头并不直接接触盘片，而是在盘片上作“超低空”飞行，这种“超低空”的高度只有0.1－0.3微米。这样，就使磁头和盘片的相对位移加大，从而获得很高的数据传输率；硬盘的磁头材料也与软驱磁头不一样，采用了磁致电阻（MR）磁头，可以在很窄磁道中读写文件信息，从而提高硬盘容量40%；硬盘还采用了高精度、轻巧的磁头驱动、定位系统，可以在极短的时间内准确地定位在目标磁道上；全密封的腔体结构可以保证硬盘磁头在任何情况下，都能在盘片上高速稳定地“飞行”。所以在非超净环境下，不可随便打开硬盘驱动器的腔体。

如果按接口类型来分，目前硬盘主要分IDE硬盘和SCSI硬盘两种。一般在家用电脑中用的是IDE硬盘，其容量在1.28Gb－4.3Gb之间。随着价格的下降，速度比IDE硬盘更快的SCSI硬盘，不久以后也会在家用电脑中得到广泛的应用。

目前在硬盘制造方面采用的新技术有两项：磁电阻（MR）或巨磁电阻（GMR）磁头；局部响应最大似然通道（PMRL）。

MR磁头是一种用磁致电阻材料经过精密加工制作的磁头，它的特点是信号读出幅度与道宽无关，只与磁化强度有关，故最适合制作窄道宽磁头，道宽可以窄到1微米。而GMR磁头与MR磁头原理相同，只是材料与结构上有差别。GMR磁头采用电阻率变化大的材料和多层结构，因而磁阻效应更好，信号读出的质量比MR磁头更高。

PMRL通道是一种高效通道，它运用通讯技术上的局部响应原理抑制记录位之间的干扰，采用最大似然检测方法提高数据读取的可靠性。可以在高密度记录中保证信息储存的可靠性，是一种同时提高速度和容量的好方法。

新型的硬盘驱动器由于采用了大量新技术，不但读写速度快、储

存容量大而且可靠性也非常高，一般可以连续工作几个月以上，不愧为电脑外部储存器中的“迅猛龙”！不过，由于其内部结构太精密，它也有一个致命的弱点－－怕摔。要注意保护好你的“迅猛龙”哟！

三、光盘与光盘驱动器

说起光盘和光驱，大家立刻就会联想到激光唱片和唱机、VCD光盘和VCD机。其实，在光盘储存系统中，如果按用途来分，可分为三大类：第一类是用于播放音乐信号的光盘，如大家熟悉的激光唱盘（CD-DA），以及后来推出的小型激光唱盘（MD）。第二类是用于播放视频和音频信号的光盘，如激光视盘（LD）、视频压缩光盘（VCD）、数字视频光盘（DVD）。第三类是用于电脑数据储存的光盘，如只读光盘（CD-ROM）、一写多读光盘（CD-R）、磁光盘（MO）等等。

下面我们分别介绍几种主要类型的光盘及其特点

1、视频压缩光盘VCD

VCD是目前中国家庭中接触最多的一种光盘。VCD采用MPEG－1图像压缩技术，可以储存74分钟的数字视频和音频信号。由于有损压缩的关系，其信号质量比LD差，但比录像机信号略好。目前VCD的制作标准（注意 不要与MPEG－1压缩标准混淆），有1.0、1.1、2.0、3.0等几种。VCD2.0以上标准，除在视频信号的播放质量上略有提高外，主要是增加了菜单控制技术，以方便制作交互式视频节目，如交互式电影、视频教学软件等等。在奔腾100以上的家用电脑上用“Xing”、“超级解霸”等软件，就可以在CD-ROM光驱中获得较好的播放效果。

2、只读光盘CD-ROM

CD-ROM是由飞利浦公司和索尼公司在1985年提出来的。它的特点是只能读不能写，储存容量大(650MB)，大量复制盘片成本低(仅1元左右)，特别适合制作各种系统、工具、应用和游戏软件；储存不需要更改的数据、资料、图形文件；出版光盘刊物、杂志和书籍。进入90年代后，随着多媒体技术的发展，CD-ROM在电脑上得到了非常广泛的应用。

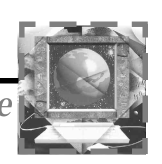
CD-ROM光驱是目前多媒体家用电脑的标准配置之一，占全部光驱销售数量的95%以上。在CD-ROM光驱中，数据传输率和纠错能力，是两项重要的指标。CD-ROM光驱的数据传输率一般以2x、4x、6x、8x、10x、12x、24x、32x、100x来表示。在这里，x前的数字表示其数据传输率是第一代CD-ROM光驱数据传输率(150m／s)的多少倍。这个数字越高，表示其数据传输能力就越高(当然价格也越高)，读盘时间就越快。对于一般家用电脑来说，8x以上就可以了。纠错能力是指CD-ROM光驱读“烂盘”的能力，它主要取决于激光头的发光强度、光盘驱动系统的平稳程度等因素。由于各种光盘制作水平不一样，这个指标当然高一些好。另外，影响CD-ROM光驱数据传输速度的还有一个因素，就是数据接口类型。目前有IDE接口和SCSI接口两种，IDE接口速度较慢但价格便宜，SCSI接口速度较快但价格较贵。目前在国内市场上，24x的IDE光驱性能价格比最好。

3、一写多读光盘CD-R

CD-R光驱又称为光盘刻录机，其光盘的储存容量和数据格式与CD-ROM相同，可以一次写入后反复读出，没有写完的空间还可以继续写，直到写满为止。写入速度有2x、4x等几种，而读出速度要更快一些。CD-R的盘片比CD-ROM贵一些(30元－60元)，但制作比CD-ROM方便。因此CD-R光盘可以为CD-ROM开发制作试验样盘，也可以用于用户储存自己的大容量的图形资料和文件数据。随着多媒体技术的发展，CD-R有进入家用电脑市场的趋势。笔者有一些搞广告设计和电脑美术的朋友，他们在多年的工作中创作了大量精美的图形图像。由于这些图形图像是用于出版印刷的，因此精度很高，当然文件的容量也很大，动辄就是几十兆或上百兆。为此专门买了几个大容量硬盘来储存，显得非



12倍速E-IDE/ATAPI光驱

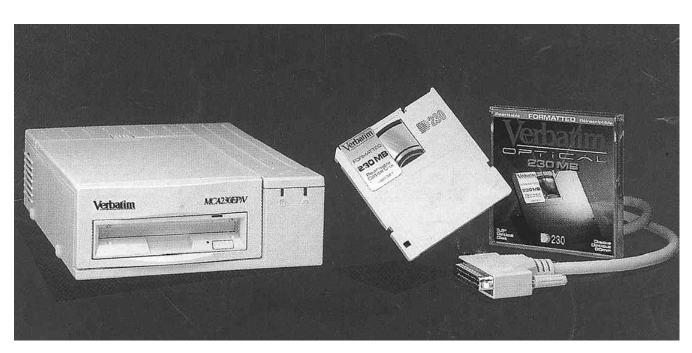


常麻烦，如果一不小心遇上电脑病毒，则多年的心血毁于一旦。有了CD-R后，这个烦人的问题便获得了满意的解决。

CD-R光盘因其记录层和反射层采用的材料不同，可分为金盘、绿盘、蓝盘三种。这三种盘的质量都不错，价格也差不多。

4、磁光盘MO

这是一种可擦写的光盘，有5.25英寸和3.5英寸两种尺寸。其储存容量有230MB、640MB、2.6GB、4.6GB几种。读者如果看过影片"职业特工队"的话，影片中主人公到美国中央情报局电脑终端中，拷贝东欧情报员名单时，用的就是这种MO磁光盘。磁光盘在容量、速度和使用方便等方面给人的感觉有些像活动硬盘，不但容量大，而且速度快。虽然目前MO的速度还比不上硬盘，但是使用效果已经令人相当满意了，而且磁光盘的价格也不算太贵（与容量大小有关，大约在60元－600元）。如果你是一位经常有广告制作、图像设计、信息处理等方面业务的人士，那么磁光盘MO就是你最好的助手。



Verbatim MO(可读写光盘)及MO DRIVE(可读写光盘机)

5、数字通用光盘DVD

DVD最近被各种媒体炒得很热，相信大家对它并不陌生吧？从表面上看DVD与VCD差不多，但两者的结构却大不相同。DVD盘片上由两张0.6毫米的基片粘合而成，这样一可以减少盘片的翘曲度，二可以制成双面盘片提高记录容量。DVD的激光头是采用波长为625纳米的短波长红色半导体激光，激光光束直径比VCD激光光束更小，有利于提高记录容量。DVD采用了MPEG－2图像压缩技术，画面质量优于LD，其最高储存容量可达16.8GB。在声音方面，DVD采用了高性能、高效率的杜比AC-3环绕立体声标准。

不过由于种种原因，DVD光盘要在家用电脑方面得到广泛应用，还要等待一段较长的时间。NH

《电脑硬件基础知识讲座》到本期就将告一段落了。在总共四讲的讲座中，我们对电脑硬件家族的主要成员进行了介绍，相信对于初学者尽快迈进"硬件世界"之门不无裨益。这也是我们创办"DIY教室"栏目的初衷，我们将始终如一地坚持这一宗旨，并且不断地加以深化。

在这里，作为"DIY教室"栏目的主持人，有些话想同广大读者聊聊：

"DIY"(Do It Yourself)——可以说是目前电脑界最为流行的词汇之一，然而要真正实现"自己动手做"这一良好的愿望，必须得具备系统全面的硬件知识及丰富的实践经验。于是，"DIY教室"分支出了"新手上路"和"实战DIY"两个小栏目。"新手上路"讲授理论，浅显易懂；"实战DIY"指导实践，请您动手。总之，一句话：揭去罩在电脑硬件上的神秘面纱，让您早日成为硬件高手，是我们的愿望！

下面，向大家简单谈一谈本栏目今后的一些打算：

电脑硬件家族成员众多，为做到全面而不失重点，我们拟在"新手上路"栏目中采取专题的形式，针对某一硬件（如内存），从基本概念、工作原理、操作方法等初学者迫切需要了解的各个方面入手予以介绍，力争做到深入浅出，一目了然。"前事不忘，后事之师"。在"实战DIY"中，我们将加大对硬件实用经验、技巧等方面知识的介绍力度，请曾是电脑初学者的"过来人"和正处"电脑初学进行时"状态的新手们共同参与，传授经验，实现"传、帮、带"，更可"家丑外扬"，坦陈教训，以使"后来者"少走弯路，避免"重蹈覆辙"。

另外，在形式上为求活泼多样，明快轻松，如讲座、对话、短剧、漫画、英汉对照翻译等等。让新手们在赶路之余歇歇腿脚，笑饮闲侃间即可获取新知。

当然，栏目的真正主人，还是您—我们的广大读者。您对这个栏目有什么建议和想法，请及时告知我们，也欢迎您踊跃地给本栏目投稿，谢谢！

《DIY教室》栏目主持　炜编